

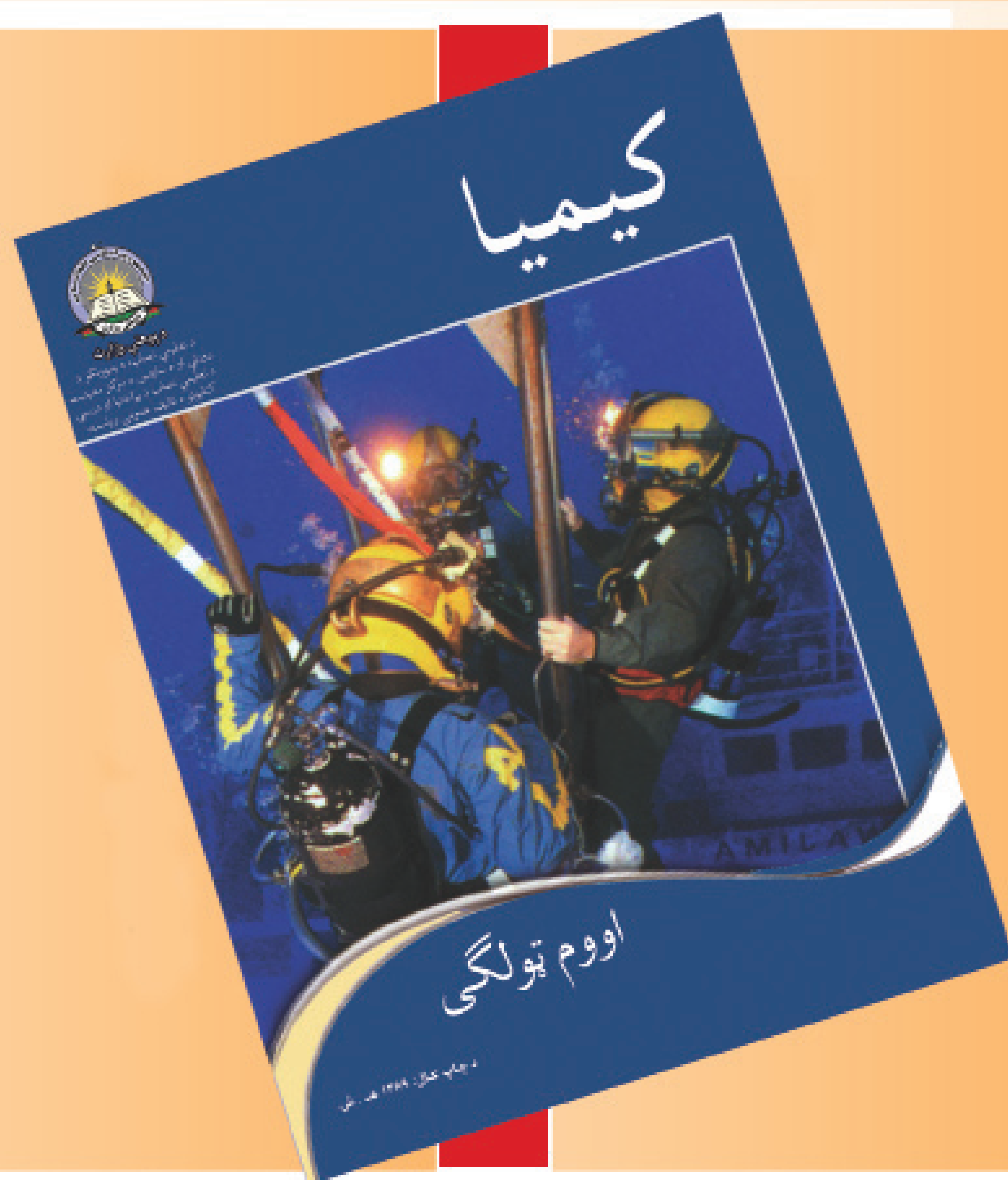
د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او د ښوونکو د روزنې معینیت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تألیف لوی ریاست

د ښوونکي کتاب
د کیمیا د تدریس لارښود

اووم ټولګی



سال چاپ: ۱۳۹۶ هـ.ش.

د کیمیا د تدریس لارښود

اووم ټولګی





د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او د ښوونکو د روزنې معینیت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تألیف لوی ریاست

د ښوونکي کتاب

د کیمیا د تدریس لارښود

اووم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۶هـ . ش.



ليکوالان:

- پوهندوي ديپلوم انجينير عبدالمحمد عزيز
- پوهنيار محمد انور شريفی
- د مولف مرستيال عتيق احمد شينواری د تعليمی نصاب د پراختيا او درسی کتابونو د تاليف د رياست علمي غړی

علمي او مسلکي ايډيټ:

- پوهندوي ديپلوم انجينير عبدالمحمد عزيز

د ژبې ايډيټ:

-

ديني ، سياسي او کلتوري کميټه:

- ډاکټر عطاء الله واحديار د پوهنې وزارت ستر سلاکار او د نشراتو رئيس.
- حبيب الله راحل د پوهنې د وزارت سلاکار د تعليمي نصاب د پراختيا په رياست کې.

د څارنې کميټه:

- دکتور اسدالله محقق د تعليمي نصاب، د ښوونکو د روزنې او د ساينس مرکز معين
- دکتور شير علي ظريفي د تعليمي نصاب د پراختيا د پروژې مسؤول
- د سرمؤلف مرستيال عبدالظاهر گلستاني د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تاليف لوی رئيس.

طرح او ډيزاين:

وحيدالله انورزاد

حميد کريمی سنجدره يی



بسم الله الرحمن الرحيم



سرود ملی

دا وطن افغانستان دی　　دا عزت د هر افغان دی

کور د سولې کور د تورې　　هر بچی یې قهرمان دی

دا وطن د ټولو کور دی　　د بلوڅو د ازبکو

د پښتون او هزاره وو　　د ترکمنو د تاجکو

ورسره عرب، ګوجر دي　　پامیریان، نورستانیان

براهوي دي، قزلباش دي　　هم ایماق، هم پشه یان

دا هیواد به تل ځلیږي　　لکه لمر پر شنه آسمان

په سینه کې د آسیا به　　لکه زړه وي جاویدان

نوم د حق مو دی رهبر　　وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې د وزیر پیغام

گرانو استادانو او ښوونکو،

ښوونه او روزنه د هر هېواد د پراختیا او پرمختگ بنسټ جوړوي. تعلیمي نصاب د ښوونې او روزنې مهم توکی دی چې د علمي پرمختگ او ټولنې د اړتیاوو له مخې چمتوکیږي. څرگنده ده چې علمي پرمختگ او ټولنیزې اړتیاوې تل د بدلون په حال کې وي. له دې امله لازمه ده چې تعلیمي نصاب هم د وخت له غوښتنوسره سم علمي او رغنده پراختیا ومومي. البته نه ښايي چې تعلیمي نصاب د سیاسي بدلونونو او د اشخاصو د نظریو او هیلو تابع شي.

د ښوونکی د لارښود داکتاب چې نن ستاسو په لاس کې دی، پر همدې بنسټ چمتو اوترتیب شوی دی. د تدریس د نویو میتودونو له مخې فعالیتونه او معلوماتي مواد په کې ورزیات شوي دي چې په ډاډ سره به د زده کړې په بهیر کې د زده کوونکو د فعال ساتلو لپاره گټور او اغېزمن وي.

هیله من یم د دې کتاب منځپانگه، چې د فعالې زده کړې د میتودونو د کارولو له لارې تالیف او چمتو شوې، ستاسو درنو استادانو د گټې وړ وگرځي. له فرصت څخه په استفادې د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه غوښتنه کیږي د خپلو لوڼو او زامنو په باکیفیته ښوونه او روزنه کې پرله پسې مرسته وکړي چې په دې توگه د پوهنې د نظام موخې او هیلې ترسره شي او ځوان نسل او هېواد ته ښې پایلې او برياوې ور په برخه کړي.

زموږ گران استادان او ښوونکي د تعلیمي نصاب په رغنده پلي کولو کې ستره دنده او درونډ مسؤولیت لري.

د پوهنې وزارت تل زیار کاږي چې د پوهنې تعلیمي نصاب د اسلام د سپېڅلي دین له بنسټونو او ارزښتونو، د ټولنې د څرگندو اړتیاوو، ملي گټو او وطنپالنې له روحیې او د ساینس او تکنالوژۍ له نوو علمي معیارونو سره سم پراختیا ومومي.

ددې سترې ملي موخې د تر لاسه کولو لپاره د هېواد له ټولو علمي شخصیتونو، د ښوونې او روزنې له پوهانو او د زده کوونکو له میندو او پلرونو څخه هیله لرم چې د خپلو نظریو او رغنده گټورو وړاندیزونو له لار ې زموږ له مؤلفانو سره د درسي او د ښوونکي د لارښود دکتابونو په لا ښه تالیف کې مرسته وکړي.

له ټولو هغو پوهانو څخه، چې ددې کتاب په چمتو کولو او ترتیب کې یې برخه اخیستې او همدارنگه له ملي او نړیوالو درنو موسسو او نورو ملگرو هېوادونو څخه، چې د نوي تعلیمي نصاب په چمتو کولو او تدوین او د درسي او د ښوونکي د لارښود کتابونو په چاپ او وېش کې یې مادي یا معنوي مرسته کړې ده، منته او درناوی کوم او د لا نورو مرستو هیله یې لرم.

ومن الله التوفیق

دکتور اسدالله حنیف بلخي

د پوهنې وزیر



لړلیک



معلومات او د لوست محتوا

د ښوونکي له لارښود څخه د ګټې اخیستنې لارښود

ښاغله ښوونکیه!

دا لارښود ساینس د مضمون په تدریس کې ستاسې د مرستې لپاره چمتو شوی دی. د ساینس د مضمون په تدریس کې عمده مطلب دادی چې څنګه کولای شو د ریسرچ او تحقیق له لارې د مفهومونو، اساساتو او علمي حقیقتونو د پیدا کولو لپاره د زده کوونکو پاملرنه راوګرځو. درسي کتابونه زده کوونکو ته داسې چمتو شوي دي چې له هغوی سره په نوښت او ابتکاري فکر کولو کې مرسته وکړي او په منطقي او سیستماتیک ډول تصمیم ونیولای شي. ددې کتاب د موضوعګانو بحث ته له رجوع دمخه لاندې ټکو ته پام وکړئ:

۱- معلوماتي متن او تجربې په دې موخه یوځای شوي دي چې زده کوونکي د کیمیا علم د حقایقو، ددې علم د مفهومونو، اساساتو او د لوست متن د سرته رسولو د منځپانګې (محتویاتو) په اړه د مؤثرو پوښتنو او ځوابونو له لارې بوخت وساتي او د موضوعګانو اړیکې د هغوی د ژوند له ورځنیو مسایلو سره ټینګې کړئ.

۲ – زده کوونکي وهڅوئ چې د متن د مفهومونو او د تکنالوژۍ د مسایلو په اړه خپلې مفکورې او مونـدنې پراخه کړي؛ همدارنګه زده کوونکي د تصمیم نیولو په بهیر د عملي فعالیتونو په سرته رسولو کې ورګډ کړئ له هغوی سره مرسته وکړئ چې د ساینس او تکنالوژۍ په اړه د کتابتون او انترنیټ له لارې پلټنه اوتحقیق وکړي او په ټولنه کې د ساینس او تکنالوژۍ له ورځني پرمختګ سره خپل ژوند سم کړي.

۳ – زده کوونکو ته د کیمیا د مفهومونو د پوهولو لپاره لازمه ده چې د زده کوونکو پام د شکلونو معناګانو او تشریح ته جلب کړي. مفاهیم هغه مهال د زده کوونکو د پوهی وړ ګرځي چې ښوونکی لاندې ټکو ته پام واړوي:

- پر مهمو اصطلاحګانو باندې پوهیدل،
- د مخکنیو لوستونو یا څپرکو د معناګانو پراخول،
- د ښوونکي او زده کوونکي تر منځ متقابله اغېزمنه مرسته،
- د فعالیت پلې کول د رښتیني زده کړې د پیاوړتیا لامل کیږي له دې امله ښوونکی باید د زده کوونکو په عملي فعالیتونو کې په سیستماتیک ډول مرسته وکړي،
- بېلا بېلې پوښتنې د زده کوونکو فکر لمسوي.

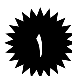
٤ – زده کوونکو ته دې وخت ورکړ شي چې ستونزې او پرابلمونه هوار او حل کړې اوپلټې کار او تحقیق دي په ښه وچه زده کړي، ترڅو د ورځنیو مسایلو په اړه تصمیم ونیولای شي. دا موخه په لاندې ډول تر لاسه کیږي:

- د تطبیقات سرته رسول او ډله ییز فعالیتونه چې زده کوونکی هڅوي تر څو انتقادي افکار له ځانه وښایي.
- زده کوونکي دې وهڅول شي چې د نظریو، مودلونو،وسایلو او تجربو نوښتګر شي.
- زده کوونکي دې سالمو سیالیو، فکر کولو او یا د نظریو پراخولو ته وهڅول شي.

٥ – زده کوونکې وهڅوئ، چې د ساینسپوهانو په څېر د فعالیتونو د سرته رسولو، څېړنو او اکتشافي لارو په وسیله پرابلمونه حل کړي او زده کوونکو ته وخت ورکړل شي چې په لابراتوارونو کې تجربې سرته ورسوي او په ټولګي کې له خپل ځان څخه د هوښیارۍ عمل ښکاره کړي.

٦ –د زده کوونکو ارزونه څپرکي د پاې بنسټونه د ځواب ورکولو له لارې ترسره شي.

۷ – زده کوونکي باید د انټرنیټ تیسکو د ګټه اخیستني له لارې څخه له نوي او عصري ساینس څخه خبر واوسي.



یادونه:

- د انګېزې د راپیدا کولو او د زده کوونکو د ارزولو لپاره چې کومې پوښتنې په دې کتاب کې راغلي دي، د هغو پوښتنو ښېلګې دي چې ښوونکي کولای شي د هغې په څېر له خپله ځانه جوړې کړي.
- زده کوونکو ته چې کومې کورنۍ دندې په دې کتاب کې په پام کې نیول شوی دی دی هم د ښېلګې شکل لري. ښاغل ښوونکی کولای شی د چاپېریال او د زده کوونکو د وضعې او شرایطو په پام کې نیولو سره د خپل نوښت له مخې کورنۍ دنده وټاکي او په انفرادي او یا ډله ییزه توګه ورته لازمې پروژې وسپارل شي.
- د یادونې وړ ده چې په درسي کتاب کې د راغلو اضافي معلوماتو موخه د مینه والو او پوهو زده کوونکو د پوهې پیاوړتیا ده. له دې امله د سمستر په پای کې له دې برخې څخه ازموینه نه اخیستل کیږي.
- د ښوونکو د پوهاوی لپاره (اضافي معلومات او فعالیت) چې په دې کتاب کې راغلي دي، یوازې د ښاغلو ښوونکو د زیاتو معلوماتو لپاره دې، تر څو د اضافی معلوماتو پر بنا زده کوونکو سره ډېره مرسته وکړای شی.
- د دې لارښود محتویات یوازې د ښوونکي لپاره چمتو شوي دي. له درنو ښوونکو څخه په درناوئ غوښتنه کیږي، چې دا کتاب په تیره بیا د تمرینونو د حلولو او دکتاب د پای د پوښتنو برخه، د زده کوونکو لاسونو ته ور نشي که نه، خدای (ج) مه کړه د هغوی د پلټنې او ابتکاري تفکر مخه به ونیسي.

عمومیات او د درسي پروګرام معرفي

ښوونه او روزنه او د ښوونکي رسالت:

د ښوونې او روزنې د ډګر پوهانو، ښوونه او روزنه په بېلا بېلو بڼو تعریف کړې ده، یو شمېر پوهان ښوونه او روزنه د پخوانیو خلکو د فرهنګي میراث انتقال، اروزونه او پراخوالی بولي. ځینې یې په یو فرد کې د ټاکلو صفتونو او وړتیاوو وروستنی جوړښت بولي. نور یې په فرد کې د پټو استعدادونو او یا د فرد د وړتیاوو او استعدادونو لمسون او تحریک بولي. یو شمېر پوهان ښوونه او روزنه په یوې ټاکلې ټولنې کې د ژوند لپاره د یو فرد چمتو کول او له ځانګړو عقایدو، افکارو، دودونو او ادابو سره د هغه بلدول بولي. نن د سترو پوهانو له خوا د ښوونې او روزنې د ماهیت په اړه ګڼېر نظریات رامنځته شوي، چې دلته یې د ځانګړي اهمیت له مخې یادونه کوو.

ځینو پوهانو ښوونه او روزنه د فرد د بېلا بېلو، یعنې بدني، عقلاني، عاطفي، ټولنیزو، کاري، معنوي او اخلاقي اړخونو او لورو لارښوونه بولي. تمه ده چې د زده کوونکو پورتني اړخونه، چې د ساینس پوهانو، ارواپوهانو، ټولنپوهانو، فیلسوفانو له خوا ورته ګوته نیول شوې ده، د ښوونې او روزنې له لارې رهنمایي شي، وده ومومي او پراخه شي.

د ښوونې او روزنې یو پوه، جان دیوي ښوونه او روزنه د تجربو بیا او نوې کتنه بللې چې په یو فرد کې د فکرونو د لا زیاتې ودې حل ګرځي.

پورته ټول تعریفونه له یو اړخه سم دي، خو جامع او بشپړ نه دي. د ښوونې او روزنې پوهان له زده کوونکو څخه ډېرې تمې لري. هغوی تمه لري، چې زده کوونکي د پوهې او هنر د تر لاسه کولو ترڅنګ د خپل هېواد له فرهنګ، آدابو او دودونو سره بلد شي او له ټولنې سره د سمون لپاره او ټولنې ته په بریالیتوب سره وردننه او عادات، وړتیاوې او ځانګړي ذهنیتونه تر لاسه کړي، ترڅو وکړای شي، خپلې وړتیاوې څرګندې کړي، د خپلو ورځنیو او د ټولنې د اقتصادي اړتیاوو او دمعیشت د تامین لپاره د کار او د ندنې د اړتیا وړ مهارتونه لاس ته راوړي.

د اسلامي معارف له پلوه د ښوونې او روزنې هدف د یو بشپړ انسان پالل دي. بشپړ انسان هغه څوک دی چې د فرد ټول یاد شوي اړخونو یې د وړتیا ترکچې وده او تکامل کړی وي.



د ښوونکو ستره دنده د زده کوونکو د استعدادونو وده ده، ځکه درسي مختلف موضوعات د زده کوونکو د خاصو استعدادونو پالنه کوي.

د ښوونې او روزنې موخه له ېبلا بېلو حقایقو او واقعیتونو څخه د زده کوونکو د ماغزو ډکول نه دي. ښه زده کوونکی هغه څوک نه دی چې زیات معلومات یې لاس ته راوړي وي، بلکې ښه زده کوونکی هغه څوک دی چې استعداد یې په ټولو برخو کې وده موندلې وي او د یادولو چل یې یاد کړی وي. داسې شخص ټول عمر د زده کړې په فکر کې وي. د ښوونې او روزنې عملیه دا نه ده، چې یوازې غوره زده کوونکو ته پام واړول شي او د نورو په وړاندې بې پروا واوسي. د ښوونې او روزنې مطلوب نظام د ټولو زده کوونکو پاللو ته پام اړوي. ښوونه او روزنه په سمې معنا د هغې ټول موخو ته پام اړوي. له بلې خوا پوه او په ښوونېزو او روزنیزو اساساتو کې وارد ښوونکی د درسي او له درس بهر نورو فعالیتونو له لارې د ښوونې او روزنې د موخو په رښتینولی کې فکرکوي. د ځوانی په لومړیو کلونو؛ یعنې په تنکۍ ځوانۍ کې زده کوونکي ځانګړي خصوصیات لري. په دې دوره کې زده کوونکي د بدني ودې له مخې له ځینو بدلونونو سره مخامخ کیږي. په دې دورې کې یو له بل او همزولو سره د زده کوونکو اړیکې پخپله ځانګړې ښه مومي. د ټولنیزوکارونو په سرته رسولو کې د زده کوونکو چمتووالی، د بېلا بېلو قومونو د دودو او دستور او آدابو پېژندل د ماشومتوب د دورې په پرتله په دې دورې کې زیاتیږي. په دې دورې کې تنکي ځوانان له عاطفې او مینې له مخې له نورو سره له ملګرتیا او د ښو کارونو له سرته رسولو خوند اخلي. هغوی په دې خوشحالیږي، چې زیاتره کارونه پخپله په خپلواک ډول سرته ورسوي. هغوی په دې دوره کې د نړۍ پر پټو اسرارو پوهېدنې او د طبیعت په اړه د معلوماتو د لاسته راوړلو تلوسه لري. هنري مینه او د ښکلا پېژندنې حس یې د ماشومتوب د دورې په پرتله زیات وي. تنکي ځوانان مینه لري چې ځانونه په بېلا بېلو بڼو وښیي. زده کړې ته مختلف فرصتونه چمتو کوي. پوه ښوونکی دې ټکي ته پام کوي چې له دې فرصتونو څخه په علمي، ټولنیزو، اخلاقي، عاطفي، دیني، بدني او عقلاني بېلا بېلو برخو د زده کوونکو د استعدادونو د غوړولو لپاره کار واخلي.

په افغانستان کې د ښوونې او روزنې عمومي موخې

په افغانستان کې د ښوونې او روزنې عمومي موخې، د افغاني ټولنې د ارزښتونو او د علم او پوهې د هراړخیزې پراختیا په پام کې نیولو سره ښوونې او روزنې د یوې ټولنې د اړتیاوو پر بنسټ ټاکل شوي دي.

لاندې موضوعګانې په افغانستان کې د ښوونې او روزنې اساسي توکي دي:

الف – اعتقادي او اخلاقي موخې

- د اسلام د سپېڅلي دین پر بنسټونو د ایمان او عقیدې پیاوړي کول؛ د قرآن او د پیغمبر (ص) د سنتو د لارښوونو له مخې له افراط او تفریط پرته د اسلامي لید پراختیا.
- د خدای پېژندلو په موخه د ځاني پېژندلو د روحیې رامنځته کول.
- پر نفس د باور او اخلاقي نیکو خویونو د رامنځته کولو د روحیې پیاوړتیا.
- د انحطاطي ګرایشونو د نفې روحیې ته پراختیا ورکول.
- د نظم او دسپلین د روحیې رامنځته کول او قانوني ارزښتونو ته درناوی.
- د ښوونیزو، رونیزو او ټولنیزو ارزښتونو په وړاندې د مسؤولیت د درک او پېژندلو د روحیې پیاوړتیا.

ب – علمي او تعليمي موخې

زده کوونکي د تعليمي بهيرونو په پايلې کې چې د تعليمي نصاب او له تعليمـي نصـاب بهـر نـورو فعـاليتونو لـه لارې سرته رسيږي، اساسي او بنسټيزه پوهه ترلاسه او خپلې لوړې فکري وړتياوې پراخـوي، لـه دې املـه لانـدې علمـي او تعليمي موخې په پام کې نيول شوي دي:

- د اورېدلو، خبرو کولو، لوستلو او ليکلو په څېر د زده کړې د وړتياوو ترلاسه کـول او ځواکمنـول؛ پـه رسـمي او بهرنۍ ژبو کې د شمېر او حسن خط زده کړه،
- د زده کړې د وړتياوو تر لاسه کول، د زده کړې په بهير او له هغې څخه د ترلاسه شوو نتيجو په پېر کې د ځـاني ارزونې په موخه د استعدادونو وده،
- په علمي او فرهنگي برخو کې د تفکر، مطالعې، څېړنې او نوښت پياوړتيا،
- د پوهنو، فنونو، معاصرې تکنالوژۍ او د اړتيا وړ فردي او ټولنيزو مهارتونو لاس ته راوړل،
- د فردي او ټولنيزو ستونزو د هوارولو په موخه د وړتياوو ترلاسه کول.

ج – فرهنگي او هنري موخې

لاندې موخو ته د رسېدلو له لارې ټولنيز فرهنگ او هنر بډای او پراخېدای شي:

- د فرهنگ اوملي هنرونو (لاسي صنايعو، سـوزن دوزۍ، (خامکـدوزي)، اوبـدلو، مهندسـۍ، انځـورگرۍ، خطـاطۍ، رسامۍ، موسيقۍ او د کورونو د ښکلي کولو) او سالمو نړيوالـو هنرونـو پېژنـدل او فرهنگـي او تـاريخي ميراثونـو تـه درناوی او د هغوی د ساتنې د روحيې پياوړتيا،
- د هنري او ښکلاييزو استعدادونو او ذوقونو پېژندنه، پالنه او لارښوونه.
- د افغانستان د تاريخ او فرهنگ، اسلامي تمدن او نورو هېوادونو د فرهنگ پېژندل.
- د افغاني ټولنې د منلو دودونو او فرهنگ وده او د ارزښتونو ساتنه.
- د يو کسيز او ډله ييزو فعاليتونو او تمرين له لارې د هنري مهارتونو پراختيا.

د – مدني او ټولنيز موخې

د لاندې موخو ترلاسه کول به د يوې کورنۍ، کلـي، سيمې، د ملـي او نړيـوالې ټـولنې د يـو غـړي پـه توگـه د زده کوونکو دريځ ته وده او پراختيا ورکړي:

- د ملي نواميسو د ساتنې او د برابرو حقونو او اسلامي اخلاقو پر بنسټ د کورنيو اړيکو د ټينگښت د روحيې پياوړتيا.
- د ورورگلوۍ، مرستې، سولې، ټولنيز عدالت، ملي او نړيوال پيوستون د روحيې پياوړتيا.
- د خيرغوښتنې، د اخلاقي فضايلو د ودې، له جگړې او انسان وژنـې سـره د ضـديت او لـه نشـه يـي توکـو سـره د مبارزې د حس پياوړتيا.
- قانون ته د درناوۍ او د هغې د منښت، له قوم، جنس، سن، اقتصادي او ټولنيز دريځ او سياسي تړاو په پام کـې لـه نيولو پرته د هرچا د قانوني حقونو د حمايت او ساتنې د روحيې پياوړتيا.
- په ديني، فرهنگي، ټولنيزو او اقتصادي فعاليتونو کې د گډون د روحيې وده او پراختيا.
- په ټولنيزو اړيکو او پر فردي گټو د ټولنيزو گټـو د غـوره گڼلـو پـه لاره کـې د تېرېـدنې (عفـوې) او سرښـندنې د روحيې پياوړي کول.
- د نيوکو (انتقاد) او د نيوکو د منلو او د فکر په څرگندولو کې د زغـم او نـورو تـه د درنـاوۍ د روحيـې رامنځتـه کول.

- د افرادو شخصیت ته د درناوی، انساني کرامت او په ټولنیزو چارو کې د معاشرت د ادبونو د رعایتولو د روحیې وده او پراختیا.
- په سوله ییز ډول د توپیرونو او نښتو د هوارولو د روحیې رامنځته کول.
- د زغم او یو بل د منلو د روحیې پیدا کول.
- د نړیوالې ټولنې د علمي او تخنیکې بریاوو او تجربو څخه د ګټې اخیستلو روحیې پیاوړتیا.
- انساني کرامت ته د درناوي د روحیې پیاوړتیا او د بشري حقونو د بنسټونو پېژندل.
- د ماشومانو، لویانو، ګاونډیانو، ښاریانو د حقونو د ساتلو او د مدني ټولنې د موازینو تقویه او پیاوړتیا.

هـ - اقتصادي موخې

ددې لپاره چې زده کوونکي د ټولنې په اقتصادي فعالیتونو کې د بریالیو ګډون کوونکو په توګه راځرګند شي، لاندې مهم اقتصادي موخو په پام کې نیول شوي دي:

- د ټولنې د اقتصادي ودې د ضرورت او له کورنیو سره د هغې د تړاو پېژندل.
- د کار د اهمیت او ارزښت او په ګټورو دندو کې د ګډون د روحیې پیاوړتیا.
- د سپما او قناعت او د اسراف او تجمل د مخنیوي د روحیې رامنځته کول.
- د هېواد د اقتصادي سرچینو پېژندل او له هغوی څخه د استخراج په سمو لارو چارو پوهیدل او د ملي ګټو، شتمنیو او پانګو د ساتلو د روحیې پیاوړتیا.
- د عرضې او تقاضا پر اړیکو د زده کوونکو د پوهې د کچې لوړول... .

و – روغتیایي موخې

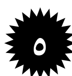
د لاندې موخو په مرسته به د رغنده چاپېریال په پراختیا او د ژوند د سمو لارو چارو په اړه د زده کوونکو د پوهې کچه پراخه شي:

- د ځاني پاک ساتنې (حفظ الصحې) او د فردي او ټولنیزې روغتیا په اړه د رغنده ژوند په لارو چارو پوهیدل،
- د عمومي حفظ الصحې او د چاپېریال د پاک ساتنې د روحیې پراختیا،
- له ناروغیو څخه د ساتلو په موخه له روغتیایي پوهې څخه برخمن کېدل او د اساسي مهارتونو پیاوړي کول،
- د لارو چارو او شرایطو په رامنځته کولو د بدني او رواني روغتیا تامینول او د سالمو تفریحګانو لپاره د بدني روزنې او ورزش او د خړوبه چاپېریال چمتو کول،
- د ځمکنیوماینونو، وسلې کارونې، د نشه یي توکو د استعمال او د هوا د ککړوالي له خطرونو څخه د مخنیوي لپاره د پوهې رامنځته کول او د وړتیاوو کارول...

له (۷ – ۹) ټولګي پورې د منځنۍ دورې عمومي موخې:

په بري سره د لومړنۍ دورې له پای ته رسولو څخه وروسته زده کوونکي په خپلې خوښې په دې تعلمي دورې کې شاملیږي.ددې دورې عمومي موخې د هېواد د امکاناتو او اړتیاوو په پام کې نیولو سره د زده کوونکو له وړتیاوو او استعدادونو سره سم د ژوند مختلفو لارو غوره کول دي. ددې دورې موخې په لاندې ډول خلاصه کېدای شي:

- د تېرې دورې د ښوونیز او روزنیزو بریاوو پیاوړي کول او بلې دورې ته چمتووالی.
- په دیني، اخلاقي مسایلو او اعتقادي بنسټونو کې د معلوماتو زیاتول او له اسلامي پوهې په اړه د پوهې پراخول.
- د خدای (ج) د پېژندې په اړه د ځان پېژندنې د روحیې پراختیا.
- په درسي مختلفو برخو کې د زده کوونکو د استعدادونو پراخول.



• د سایسن له بنسټيزو مفاهيمو سره په سمون کې د ژوند د چاپېريال، د طبيعت د قوانينو، پوهنـو او تجربـو پـه اړه د زده کوونکو د کنجکاوۍ د حس پراخول او پياوړي کول.

• د هېواد د رسمي ژبو د زده کړې متوازنه پراختيا، د مورنۍ او بهرنيو ژبو پياوړي کول او د وينا او ليك له لارې د زده کوونکو د علمي سويې پياوړي کول.

• په زده کوونکو کې د وروروګلوۍ ، مرستې، سولې، ملي پيوستون، له ناروا جګړې، ترهګرۍ سره د ضديت له نشه يي توکو او د تبعيض او تعصب له ډولونو سره د مبارزې د روحيې پياوړتيا او په ښو کارونو کې د سيالۍ لپاره د زده کوونکو هڅول.

• له مينې، علاقې او استعداد سره سم د زده کوونکو د پرېکړې کولو د مهارتونو وده او پراختيا.

• د مسؤوليت منلو د روحيې پالل او په ديني، فرهنګي او ټولنيزو فعاليتونو کې د زده کوونکو د معلومات پراخول.

• د علمي زمينو د چمتو کولو لپاره له کار او هڅو سره د زده کوونکو د مينې پالل.

• د زده کړې په بهيرکې د ځاني ازمېښت د وړتياوو پراخول.

• د خپلې بدني او رواني روغتيا ځارل.

د ساينس د زده کړې د درسي پروګرام معرفي

د ساينس زده کړه څه شی دی؟

ساينس د طبيعي نړۍ څېړنه ده. دا پوهنه د طبيعي نړۍ پـه اړه د پوښـتنو، ارزونـې، ادعاګـانو، د فرضـيو د ثبـوت او د معلوماتو د ودې يوه پرله پسې لړۍ ده. په نني عصر کې د ساينس او تکنالوژۍ پراخيتا د هرې ټولنې مهمه اړتيا ده.

زده کوونکې ساينس ددې لپاره لولي، چې:

- د علومو پر محتوی او ماهيت پوه شي.
- د اړتيا وړ مهارتونه زده کړي، چې په ساينس پورې اړوندې پديدې تر تحقيق او څېړنې لاندې ونيولای شي.
- انتقادي تفکر په ځان کې پياوړی او د تصميم نيولو مهارتونه تر لاسه کړای شي.
- د هغې د زده کړې له لارې د ټولنې د يو ښه شخص په توګه له ساينس اوتکنالوژۍ د محصـولاتو څخـه د ګټـې اخيستنې لپاره چمتو شي.
- د ځان او د خپلو خلکو د روغتيا او سوکالي ښه کول.
- د افغانستان د تکنالوژۍ اقتصادي وضعه او پراختيا ښه کړي او د بيارغاونې په کار کې ځانونه بوخت کړي.
- د ژوند د چاپېريال په ساتلو کې ونډه واخلي او نور دې کار ته وهڅوي.

زموږ ولس، په تېره بيا ماشومان، به په روانه ۲۱ پېړۍ کې له نوو فرصتونو څخه برخمن شي او له نوو ننګونو سـر بـه مخامخ شي. د هغوی له جملې څخه يوازې يو لږ شمېر د هغې پـه اړه تصـور کـولای شـي. کلـه چـې زمـوږ هېـواد پرمختګ وکړي، طبيعي زېرمې يې د هېواد بنسټونه ښه کوي، شته تکنالوژۍ کاروي او نوې تکنالوژي رامنځته کوي. تنکي ځوانان او ځوانان ښايي د راتلونکي نسل د مخکښانو په توګه د علم او پوهې د تر لاسه کولو له لارې د جهان او په ځانګړې توګه د هېواد د ستونزو په هوارولو کې لازمه ونډه واخلي. لازمه ده چې زموږ زده کوونکي پر ساينس وپوهيږي، هغوی څېړنې، پلټنې او د مهارت ترلاسه کولو لپاره په اساسـي ډګرونـو کـې (فزيـك، کيميـا، بيولـوژۍ او ځمکپېژندنه) لپاره اړتيا لري.

ددې اصل په پام کې نيولو سره د ساينس د يوې ځانګې په توګه کيميا په لاندې توګه مطالعه کوو:

د کیمیا تعریف

کیمیا هغه علم دي چې د مادې له خواصو، جوړښت او د مادې د اصلي یا کیفي تغییراتو او تبدلاتو څخه بحث کوي. یا دا چې کیمیا هغه علم دي چې د مادې د ترکیبونو، خواصو، جوړښت، تعاملونو او د مادې او انرژي د متقابل عمل څخه بحث کوي.

د کیمیا علم په لاندې عمده څانګو ویشل شوي دي.

۱- غیر عضوي کیمیا ۲- عضوي کیمیا ۳- تحلیلي کیمیا ٤- فزیکي کیمیا ٥- حیاتي کیمیا(بیوشیمي) ٦- نظري کیمیا ۷- محیطي کیمیا

۱. **غیر عضوي کیمیا:** د کیمیا علم یوه څانګه ده چې د غیر عضوي موادو (معدني) د مرکبونواو د هغوي د خواصو څخه بحث کوي.
۲. **عضوي کیمیا:** د کیمیا د علم یوه څانګه ده چې د کاربن او هایدروجن لرونکو مرکبونو او د هغوي د کیمیاوي خواصو څخه بحث کوي.
۳. **تحلیلي کیمیا:** د کیماي د علم یوه څانګه ده چې د موادو د پیژندني لاره د موادو د تجزیه کولو او د هغوي توصیف او د موادو د اندازي رابښي.
٤. **فزیکي کیمیا:** د کیماي د علم یوه څانګه ده چې د کیمیاوي موادو خواص په ځانګړي فزیکي شرایطو اود هغوي تعاملونه د شرایطو په نظر کې نیولو سره د مطالعه کوي.
٥. **حیاتي کیمیا (بیوشیمي):** د کیمیا د علم یوه څانګه ده چې کیمیاوي موادو او هغه عملیي چې په ژوندیو موجوداتو کې تر سره کیږي بحث کوي.
٦. **نظري کیمیا:** د کیمیا د علم یو څانګه ده چې د کیمیاوي مرکبونو خواص او قوانین د ریاضي او کمپیوتر څخه په ګټه اخیستني د مطالعي لاندې نیسي.
۷. **محیطي کیمیا:** د کیمیا د علم یو څانګه ده چې د کیمیاوي موادو اغیزي د ژوندانه په محیط باندې د مطالعي لاندې نیسي.

د کیمیا د علم د زده کړي اهمیت

کیمیا د ژوندانه یو مهم علم دي چې ټول دارو او درمل، د خوړو مواد، کالي او صنعتي مواد جوړه وي.

زده کوونکي د دې لپاره کیمیا لولي تر څو هغه مواد مطالعه او وڅیړي، چې په طبیعي او صنعتي علومو کې شامل وي چې د هغو په واسطه د ساینس په هغه اساساتو پوه شي کوم چې په کیمیاوي نړي باندې اغزي لري او زده-کوونکي د دې توان پیدا کړي چې دا اساسات او اصول په کار یوسي تر څو د ژوندانه کیمیا په ساحه کې وړاندییزونه طرحه کړي.

معلومات او زده کړي چې له مالیکول او د هغه د جوړونکو اتومونو په هکله لاسته راوړي، زده کوونکو ته د دې توان: ورکولي تر څو د مادې نړي پیچلي شکلونو باندې وپوهیږي د کیمیا ټینګ بنسټ زده کوونکي دي ته تیاروي چې د ساینس د علم نوري څانګې کوم چې د دې تعلیمي نصاب سره اړیکه لري، په ځانګړي توګه حیاتي علوم ښه زده کړي او هغوي ته د دې توان مندي ورکول چې د ساینس څانګي؛ لکه: کرهڼه، انجنیري، طبابت، وترنري او داسې نور په ښه توګه د پوهنتونونو په سطحه مطالعه کړي.

د منحني دوري زده کوونکي (د اووم ټولګي څخه تر ۹ ټولګي پوري) د مادې د حالتونو او ترکیب په هکله معلومات لاسته راوړي او د اتومونو او مالیکولونو سره بلدتیا مومي. په همدي شکل زده کوونکي په دې دوره کې د

مادې د تعاملونو څرنګوالي زده کولي او مرکبونه لاس ته راوړي. د دې څخه پرته زده کوونکي په دې روزنیزه دوره کې عضوي او غیر عضوي مرکبونه، سمبولونه، د کیمیا علمي اصطلاح ګانې او داسې نورو په هکله معلومات لاسته راوړي.

د کیمیا د علم د مطالعې موخې او مقصدونه

الف- زده کوونکي د دې لپاره کیمیا لولي تر څو:

١. پوه شي چې مواد اتومونو او مالیکولونو څخه جوړ شوي دي او د ځانګړو خصوصیاتو لرونکې دي.
٢. کیمیاوي تعاملونه دي تر سره او نوي مرکبونه دي جوړ کړي.
٣. رقمونه او اطلاعات دي په کار واچوي، د کیمیاوي پروسې ته اړونده مسایل دي حل کړي.
٤. مثبت ذهنیت د ساینس په مقابل کې، د مادې مطالعې، متقابل تعاملونه او دهغوي اغیزو ته پر محیط باندې پراختیا ورکړي.
٥. د بشري فعالیتونو لکه: تولید، د نویو موادو جوړول، دارو جوړول او د عضوي مواد څخه کالیو توکې جوړول، کور او د تولیداتو په طرحه باندې دي د کیمیا په نقش پوه شي.
٦. د ځینو کیمیاوي موادو بده اغیزه او زیان یې پر محیط او انسانانو باندې پوه شي.
٧. د شخصي او مسلکي ژوند په تصمیم نیولو کې د انتقادي او تحلیلي تفکر مهارتونه دي په کار یوسي.

ب- د زده کړې مقصدونه

د کیمیا د مطالعې په اړه د زده کوونکو د زده کړې مقصد د منځنې دورې په ښوونیزه کې (د ٧ ټولګي څخه تر ٩ ټولګي پورې) دا دي چې زده کوونکي دا لاندې موضوع ګانو ته تیار شي.

١. د مادې د خصوصیاتو په هکله دي معلومات تر لاسه او ورته دي پرختیا ورکړي.
٢. د عنصرونو، مرکبونو او محلولونو په هکله دي معلومات تر لاسه او ورته دې پرختیا ورکړي.
٣. د عنصرونو د اتومونو او د مالیکولونو د جوړښت په هکله دي خپله پوهې ته پرختیا ورکړي.
٤. کیمیاوي اړیکو او د کیمیاوي تعاملونو په هکله دي د خپل پوهې ته پرختیا ورکړي.
٥. کیمیاوي اړیکو په ډولونو باندې دي پوه شي او د کیمیاوي اړیکي دي په عضوي او غیر عضوي مرکبونو کې یو تر بل څخه بیل کړي.
٦. د دې توانایي دي تر لاسه کړي چې سمبولونه او فورمولونه په کیمیاوي تعاملونو او محاسبو کې استعمال کړي پوښتنې دي طرح کړي، رقمونه او راپورونه دي ټول تنظیم او وړاندې دي کړي.
٧. د مادې او د هغې په خصوصیاتو په هلکه دي سرګندوني وکړاي شي.
٨. د کیمیاوي مرکبونو په کاروړل دي د ژوندانه او صنعت په بیلابیلو برخو کې کولي شي او درک کړي چې پرته له کیمیا ژوند شتون نه لري، ځکه زمونږ خواړه او په حجرو کې د میتابولیزم عملیه یو کیمیاوي بهیر دي.

د ساینس او کیمیا په زده کړې د درس برنامې کتنه

د ٧، ٨ او ٩ ټولګیو لپاره د علومو زده کړه دي ته اړه ده چې علمي، اساسي مفهومونه او هغه مهارتونه چې فزیک، کیمیا، بیولوژي او ځمکه پیژندنې په هکله د تفکر هڅوونکي دي، طرحه کړي.
د درسي برنامې اساسات په دې ټکي تائید کوي کوم چې هر علم په خپل چاپیریال کې یو لړ ټاکلي سازمان ورکول شوي مفهومونه لري او په څیړنه کې د ځانګړو طریقو څخه پیروي کوي، له بله طرفه د هر علم لاسته راوړولو لپاره



یو لړ علمي او ذهنيتي فعاليتونو ته اړه لري دا ذهني فعاليتونه د تفکر د هڅوونکو مهارتونو په نوم يادېږي کيميا (د مادې او د هغې قسمونو، د مادې خواص، د مواد ترکيب، د مواد تعامل او کيمياوي معادلې، اتوم، عنصرونو، ماليکول د عنصرونو ترکيب، مالگې، تيزابونه، القلي، هايدروکاربنونه هغه عضوي مرکبونه چې وظيفوي فعال گروپونه لري) د مطالعې او څېړنې لاندې نيسي.

(۱) جدول: د کيميا د مطالعې لاندې موضوعگانې په منځنې دورې کې

دا لاندې جدول د کيميا د مطالعې موضوع گانې په منځني دوري کې ورښيي:

۷ ټولگې کيميا	۸ ټولگې کيميا	۹ ټولگې کيميا
• ماده او د هغې خواص • د مادې ډولونه • عنصرونه او د هغوي کيمياوي مرکبونه • کيمياوي معادلې او تعاملونه • زمونږ د ژوند مهم عنصرونه	• د اتوم اساسي اجزاوي، الکتروني قشرونه، د مندليف په جدول کې د عنصرونو ترتيب. • کيمياوي اړيکې، تعاملونه او کيمياوي معادلې. • اکسايدونه، تيزابونه القلي گانې. • کيمياوي سري • مالگې	• عضوي مرکبونه • هايدروکاربنونه • عضوي مرکبونه چې د فعاله وظيفوي گروپونو لرونکې دي. • د عضوي مرکبونو تعاملونه

په ساينس کې عملي او ذهني مهارتونه د تفکر پرزونکو مهارتونوپه ليدني په نظر کې نيولو سره عبارت دي له:

تجربه کولو د مسلې حل، فرضيه جوړونه، مودل جوړونه، په وسايلو باندې کار، د تجروبو اجرا کول، اندازه کول جوړول دليلونو ويل، دليدونو تثبيت، د گزارش ليکل، پايله اخيستل، عموميت ورکولو رسمول، وړاندوينه کولو پرتله کول؛ تجزيه او تحليل، د موادو کارول ... او داسې نور.

د کيميا په برخه کې:

د هغه ځاي چې کيميا د تجربي علم دي، لابراتواري سامان او کيمياوي مواد اساسي وسايل د گټي اخيستني لپاره د مادې د فزيکي او کيمياوي خصوصياتو څېړنه او پلټنه تشکيلوي. کيمياوي مواد کوچنې اندازه لرونکې او د زياتو کيمياوي اساساتو لرونکې؛ د بيلگې په ډول: د کيمياوي موادو معاوضه کورنی جوړ شوي مواد د تيزابو په عوض ځوانو زده کوونکو ته کومک شي تر څو څېړنې او تجربي سرته ورسوي، وسايل او مواد برابر او تنظيم کړي. چې زده کوونکي او په خاص ډول هغه زده کوونکي چې د منځني تعليماتو په دوره کې د اتومونو او ماليکولونو مودلونه برابروي او متفکرينو ته په مشخص ډول اجازه ورکولي تر څو کيمياوي جوړښتونه وگوري. د ټولونه مهمه دا چې دوره يې جدول لکه د سرک نقشه د عنصرونو د خصوصياتو د پيژندلو لپاره د عنصر اتومي نمبر او د هغه کيمياوي او فزيکي خصوصياتو ترمنځ د اړيکو د وړاندوينې په منظور کار ورکوي.

په کمپيوتر باندې مسلکي تکنالوژي گانې د منځني دوري د زده کوونکو لپاره فرصتونه برابروي چې د کيمياوي تعاملونو طرحې رامنځته کړي.

څرنگه چې ليدل کيږي د کيميا په مطالعه کې رياضي هم کليدي رول لوبوي؛ د بيلگې په ډول: د رياضي څخه ته استفادې سره، زده کوونکي کولاي شي د کتلې د پايښت د کتلې اندازه په تعاملونو کې د اجزاو تعامل کوونکو او محصول شوي موادو ترمنځ تل ثابت پاتې او نه زياتيږي نمايش نه ښکاره کړي د کاربن زنځير ماهيت، حلقي ښاخونه

ښيي په کيمياوي تعاملونو باندې کتلستونو اغيزه د څېړنې لاندې نيسي، زده کوونکي کولای شي چې ارقام او اطلاعات د جدولونو دياگرامونه کارگاگانې او نور وسايط د استعمال له لارې تنظيم او نمايش ته يې بردي او تنظيم کړي چې تحليل او پرتله معلوماتو اجازه ورکوي او هغوي قادر وي تر څو نتايج تکرار کړي.

د ساينس د زده کړې د تدريس تگلاره

د فعال تدريس ميتود

د فعال تدريس ميتود په دې نظر ولاړ دی چې زده کوونکي يوازې د مستقيمې ونډې اخيستنې؛ يعنې د زده کړې د فعاليت له لارې پوهنيز، مهارتي او ذهنيتي مفاهيم تر لاسه کوي او که زده کوونکی ته په درسی فعاليت کې مستقيمه ونډه ورنه کړای شي، زده کوونکی غير فعال پاتې کيږي او زده کړه به ژوره نه وي او زده کوونکی به يې ژر له ياده وباسي.

د ښوونې او روزنې د ډگر د پوهانو په نظر، عملي زده کړه د جان ديوي په دې نظر ولاړه ده، چې ويل يې: "ماشومان بايد په تحقيق کې د نوو فکرونو دزده کولو لپاره فعاله ونډه واخلي." سويسي اروپوه، ژان پياژې باوري دي، چې: "تجربه د فکري ودې لپاره تل ضروري ده... موضوع بايد په فعال ډول تدريس شي... ."

په لاس راغلې څېړنې څرگندوي، زده کوونکي هله ښه زده کړه کوي چې ولولي، ويې ليکي، خبرې اترې پرې وکړي، ازمېښت يې کړي، مسئله حل کړي، کشف يې کړي، تجزيه اوتحليل يې کړي، ويې څېړي، استنباط ترې وکړي، اړيکې يې پيدا کړي، استدلال وکړي، لنډيز يې جوړ کړي، .... په دې توگه د فعال تدريس په ميتود کې د هغو لارو څخه گټه اخلی چې زده کوونکي فکر کولو او عمل کولو ته اړ کړي. د فعال تدريس په ميتود کې زده کوونکي د زده کړې په بهيرکې عملا د پوهې د لاسته راوړنې په څرنگوالي بلديږي. د يادولو او ذهن ته د سپارلو پرځای، چې د نورو د فکر محصول دی، پخپله علمي پوهې ته انکشاف ورکوي او هماغه لاره وهي چې پوهان يې د پوهې د توسعې په عمليه کې سرته رسوي. په دې توگه زده کوونکي له داسې يو حالت سره مخامخ کيږي چې له نوې مسئلې سره د مخامخ کېدو په صورت کې د هغې د حل لپاره له عملي او تحقيقي لارې کار اخلي. د مسئلې يا ستونزې له پېژندلو وروسته د هغې د حل او هوارولو د لارو چارو په اړه فکر کوي. ددې کار لپاره اطلاعات، شمېرې او معلومات راټولوي او طبقه بندي کوي يې او د مسئلې د حل لپاره په خپل ذهن کې احتمالي لارې لټوي. هغه مهال د مسئلې د اهميت له مخې ډول، ډول لارو چارو منابعو او سرچينو ته مراجعه کوي، تجربې سرته رسوي، مشاهدې کوي او خپلې فرضيې ازمايي؛ د هغې د منښت يا رد لپاره پوره دلايل راټولوي. په پای کې د نتيجه گيرئ له مخې د تحقيق عمليه سرته رسيږي. له دې وروسته زده کوونکی ددې په لټه کې دی، چې لاسته راغلې نتېجې په نورو ورته ځايونو کې تعميم او وکارولای شي. له دې لارې د درس د محتوا ژوردرک له امله يو لړ مهارتونه تر لاسه کيږي.

د تحقيق او د مسئلې د حل په عمليه کې تر لاسه شوي معلومات د پوهې يوه برخه جوړوي او په دې توگه د نورو مسائلو له حلولو سره مرسته کوي. د تحقيق او تفکر د پړاوونو له تېرولو وروسته ورو ورو د زده کوونکو په نظرياتو هم تغيير راځي. د بېلگې په توگه، زده کوونکی زده کوي چې له ستونزو سره د مخامخ کېدو په صورت کې په بيړه قضاوت ونه کړي. د نورو د نظرياتو په اړه له بېځايه تعصب څخه ډډه کوي، له زغم کار اخلي او د نورو د نظريو په ردولو يا منلو کې له منطقي او عقلاني لارو چارو څخه گټه پورته کوي.

په عمومي توگه بايد په فعالې زده کړې کې لاندې ټکي په پام کې ونيول شي:

۱) تدریس باید زده کوونکي په هغو تجربو کې ښکېل کړي، چې د هغو پخوانی پوهه د علومو په اړه تر پوښتنې لاندې راولي.
۲) ښوونکی ښايي د پوښتنو له لارې د پلټنو او تجسس روحیه پیاوړې کړي او زده کوونکي خبرو اترو او بحث ته وهڅوي.
۳) په تدریس کې باید ښوونکی د زده کوونکو د عمل چمتو والی په پام کې ونیسي. ښوونکی باید ګروپي خبرې اترې زده کوونکو ته پرېږدي.
٤) تدریس باید د زده کړې عملیه له محتوا څخه بېله نه کړي (د تدریس په عملیه کې د کتاب محتوا ته باید توجه وشي.
٥) زده کوونکي دې د خپلو ځوابونو له لارې د خپلو ټولګیوالو توجه جلب کړي. که چېرې لازمه وي ښاغلی ښوونکی دې ټولګی اداره کړي او د زده کوونکو نامکملو ځوابونو ته پراختیا ورکړي.
٦) د زده کړې په عملیه کې دې ښوونکی او زده کوونکي ګډه ونډه ولري.

د فعالې زده کړې د میتود ډولونه

۱ . د مفهوم جوړولو میتود

مفهوم جوړول یعنې د زده کوونکو له خوا د مفهوم رامنځته کول دي، کېدای شي مفهومونه پوهنیز، مهارتي یا ذهنیتي واوسي. په دې میتود کې د یوټاکلي مفهوم په اړه معلومات ورکول کیږي. دا معلومات ښوونکی یا زده کوونکي ټولوي. زده کوونکي د معلوماتود طبقه بندۍ او نوم ایښودنې له لارې هڅول کیږي او د نومول شوو ټکو په هکله له بېلګو سره د اړیکو د ورکولو او ددې کار د لامل د څرګندولو له لارې مفهوم جوړوي. د ښوونې او روزنې د پوه (هیلداتابا) په نظر کله چې زده کوونکي له پوښتنو سره مخامخ کیږي، په مفهوم جوړولو پسې ګرځي.

۲ . څېړنه

د څېړنې موخه له داسې موقعیت سره د زده کوونکو مخامخ کول دي، چې د ځواب میندلو لپاره یې د معلوماتو لاسته راوړلو او د تجربو په سرته رسولو پسې ګرځي. زده کوونکي د څېړنې په بهیر کې زده کوي، چې:
– د خپلې مینې او کنجکاوۍ پر بنسټ کار وکړي،
– په وار وار پوښتنې وکړي.
– د ژورو خبرو په بهیر او په پېچلو حالاتو کې فکر وکړي.
– مسئلې تجزیه او تحلیل کړي.
– خپله مخکینۍ پوهه او قضاوت په پام کې ونیسي.
– خپلې فرضیې رامنځته او تجربه کړي.
– د حل احتمالي لارې راوباسي اوپراخه یې کړي.
– کېدای شي د څېړنې په میتود کې زده کوونکي په استقرایي میتود (له جز څخه کل ته) او یا هم په قیاسي میتود (له کل څخه جز ته) عمل وکړي.

۳. د مفهومونو نقشه

د مفهومونو نقشه د مفاهیمو د انځور د ښودلو لپاره یوه لاره ده. دا نقشه یوه ګرافیکي برخه ده، چې (ټکي یا راس) لري او مفهومونه بیانوي. همدارنګه منحني یا مستقیمې کرښې دي، چې ددې مفهومونو ترمنځ اړیکې څرګندوي.

مفهومونه او اړیکي معمولا د نقشې پر مخ نومول کیږي. کېدای شي ارتباطي کرښې یو لوري، دواړه لورو یا بې لورو وي. کېدای شي مفهومونه او د هغوی ترمنځ اړیکې ډلبندي شي او د وخت له مخې د مخکیوالي یا وروسته والي او یا د علت او معلول اړیکي ولري.

٤. د پروژې میتود

ښوونکی په دې میتود کې یوه موضوع ټاکي. وروسته پوښتنې کوي او زیار باسي چې زده کوونکي پوښتنې یو په یو راټولې او ورو ورو د پروژې کار بشپړ کړي.

٥. د خبرو اترو او بحث میتود

د خبرو اترو میتود د ډله ییز کار د سرته رسولو له لارې کیږي. په دې میتود کې ښوونکی د زده کوونکو هرې ډلې ته پوښتنې ورکوي یا یوه موضوع ورته ځرګندوي او له هغوی غواړي چې د هغې په اړوند یو له بل سره خبرې اترې وکړي او پایله یې ټولګي ته وړاندې کړي. خبرې اترې عموما د هغه یوې موضوع په اړه سرته رسیږي چې زده کوونکي ورسره بلد وي.

٦. د مسئلې د حل میتود

په دې میتود کې ښوونکی یوه مسئله ټاکي او یو تن یا ډلې ته وخت ورکوي چې ځواب یې پخپله یا د نورو په مرسته ومومي.

٧. ډله ییزه زده کړه

په دې میتود کې په هرې ډلې کې د پوهې د بېلا بېلې کچې لرونکي زده کوونکي او د زده کړې د بېلا بېلو فعالیتونو له لارې د یوې موضوع په اړه خپل درک پراخوي. د ډلې هر غړی یوازې پخپله د زده کړې دنده نه لري، بلکې د ډلې نورو غړو د پوهولو دنده هم پر غاړه لري.

٨ له ښوونځي بهر فعالیت میتود

دا میتود د اطلاعاتو د راټولولو، پر هغې د غور او د حل د لارې لټولو او مطالعه او د عملي کار پای ته رسول دي. په دې میتود کې معمولاً فعالیت له ښوونځي بهر سرته رسیږي. ښوونکی د زده کوونکو له مینې سره سم یوه موضوع ټاکي او ترې غواړي چې د سرته رسولو په موخه ورته معلومات او شمېرې راټولې کړي؛ د بېلګې په توګه: د موادو او ډبرو د بېلګو راټولول

٩. عملي (تجربې) میتود

تجربه هغه فعالیت دی چې د هغې په بهیرکې زده کوونکي د یوې ټاکلې موضوع په اړه د ځانګړو موادو په کارونې په عملي توګه تجربه کوي. تجربې د معمول له مخې په یو لابراتوار کې سرته رسیږي خو په ښوونځیو کې د یو سمبال لابراتوار نشتوالی باید د تجربو د سرته رسولو لامل نشي. په ځینو ځایونو کې په ټولګي کې د یوې تجربې د سرته رسولو لپاره ډېر ساده وسایلو ته اړتیا وي. ښوونکی یا زده کوونکي دا مواد په ډېره اسانه توګه لاسته راوړای شي.

تجربه کله ناکله له یو مفهوم سره د زده کوونکو د بلدولو لپاره کارول کیږي. ددې کار لپاره ښوونکی د تجربې کړنلاره زده کوونکو ته ورښیي او تمه لري، چې زده کوونکي د هغه د لارښوونې په مرسته یوې واحدې پایلې ته ورسیږي. په نورو برخو کې تجربه د یوې مسئلې د حل لپاره د یو مناسب چاپېریال له چمتوکولو څخه عبارت ده. په دې ډول کې ښوونکی د فعالیت عمومي لوری ټاکي او زده کونکي دی ته هڅوي، چې د تجربې سرته رسولو په اړه په یوازې سره پرېکړه وکړي او پایله لاس ته راوړي.

تجربه د تجربوي مفاهیمو د تدریس، په تېره بیا د کیمیا مضمون لپاره ډېره اړینه ده. له هغې پرته زده کوونکي نشي کولای چې پر لوست سم پوه شي. زده کوونکي د ساینسي تجربو له سرته رسولو سره که ښوونکی یې سرته ورسوي یا زده کوونکي، ډېره مینه لري، خو ښایي تروسې پورې تجربې پخپله د زده کوونکو له خوا سرته ورسېږي. په هر ډول، دا د ښوونکو دنده ده، پرېکړه وکړي چې تجربه باید څوك سرته ورسوي.

د ښوونکي په واسطه د تجربې د سرته رسولو ځایونه

په ځینو ځایونو کې لازمه بریښي چې پخپله ښوونکي تجربه سرته ورسوي. نوموړي یو شمېرځایونه په دې ډول دي:

۱– په هغه صورت کې چې د تجربې مواد اور اخیستونکي یا خطر ناك وي، لکه، بنزین، ایتر او کاني تاوده او ټینګ تېزابونه.

۲– په هغه صورت کې چې زده کوونکي د تجربې پر کړنلاره پوه نشي او ښوونکی وغواړي د تجربې په تر سره کولو هغوی ته د کار پړاوونه ورزده کړي.

۳ – هغه مهال چې تجربه په پېچلې او ګران بیه دستګاه کې سرته رسېږي او د کار بهیر یې پېچلی وي.

٤ – هغه مهال چې تجربه زیات پام او ډېرې تجربې ته اړتیا ولري.

٥ – هغه مهال چې لازمه وي، ښوونکی د تجربې پر وخت کې بېلا بېلې برخې زده کوونکو ته بیان کړي.

د تجربې د سرته رسولو لپاره څو لارښوونې

۱. څو ورځې دمخه تر دې چې وغواړئ زده کوونکو ته کومه تجربه وښیئ، هغه پخپله وازمایئ.

۲. د تجربې د سرته رسولو په ورځ د اړتیا وړ مواد او سامان الات چمتو کړئ او په ترتیب یې پر میز باندې کښېږدئ.

۳. ددې لپاره چې زده کوونکي تجربه ښه ولیدلای شي، هغه وسایل چې تجربه پرې سرته رسوئ، پر میز کښېږدئ.

٤. اضافي توکي د مېز دننه کښېږدئ چې د زده کوونکو پام ځانته وانه اړوي.

۵. د زده کوونکو نظر د تجربې د سرته رسولو پرمهال وپوښتئ؛ د بېلګې په توګه: که غواړئ چې په الکولو کې د پاڼې د کلوروفیل حلېدل وازمایئ، نو له زده کوونکو وپوښتئ چې له پاڼې څخه د هغې کلوروفیل څنګه بېلولای شو؟ کېدای شي یو زده کوونکی ووایي، د ایشېدلو اوبو په واسطه. دا تجربه وازمایئ او کله چې مو ولیدل ایشېدلې اوبه له پاڼې څخه د کلوروفیل د لیرې کولو ښه محلول نه دی، زده کوونکو ته وواياست چې د ځینو توکو د حلولو لپاره د اوبو په پرتله الکول تر ټولو ښه محلل دی. وروسته اصلي تجربه سرته وروسوئ او پر پاڼې د الکولو تر تویولو وروسته د هغې شین رنګه ماده بېله کړئ.

٦. له یو څو تنو زده کوونکو څخه وغواړئ، چې د تجربې په سرته رسولو کې درسره مرسته وکړي او د تجربې بهیر او خپلې لیدنې نورو زده کوونکوته بیان کړي.

۷. په هغو ځایونو کې چې لازم وي، ټول زده کوونکي د تجربې یو پړاو پر خپلو سترګو وګوري. هغوی ته ووایئ چې د تجربې د مېز شاوخوا ته راټول شي او بهیر وګوري.

۸. د تجربې د سرته رسولو پرمهال له درسي مرستندویه وسایلو؛ لکه: توره تخته، چارت، انځور او نورو څخه ګټه واخلئ.

د زده کوونکي په واسطه تجربه:

دمخه مو د ښوونکي په واسطه د تجربې د سرته رسولو په اړه خبرې وکړې، اوس وګورئ چې د زده کوونکو له خوا د وخت د تېرېدو او د خطر د مخنیوي او د ښې پایلې د لاسته راوړلو په خاطر د یوې تجربې سر ته رسول څنګه پلانولای شو. ددې کار لپاره لاندې ټکو ته پام واړوئ:

۱- د ټولګي زده کوونکي په ډلو ووېشئ. د ډلو شمېره د امکاناتو او شتو وسایلو له مخې ټاکل کېدای شي؛ د بېلګې په توګه: که د یو ټولګي د زده کوونکو شمېره ۳٦ تنه وي، کولای شو درې ۱۲ نفري، نه ٤ نفري او شپږ ٦ نفري ډلې جوړې کړو.

۲ – پر ډلو نومونه کېښېږدئ. ددې کار لپاره د الفبې له تورو یا د پوهانو له نومونو ګټه اخیستلای شئ.

۳ – زده کوونکو ته د تجربې د کارونو د مسؤولیت د وېش په اړه لارښوونه وکړئ.

٤ – هغه وسایل د ډلو تر منځ وویشئ چې زده کوونکي ورته د تجربې د سرته رسولو لپاره اړتیا لري.

٥ – که چېرته د تجربې د سرته رسولو پرمهال له الکولو، ګوګړو او نورو اور اخیستونکو توکو څخه ګټه اخیستل کیږي، زده کوونکو ته د خوندیتوب لارښوونې او د کار د بهیر څارنه وکړئ.

د زده کوونکو له خوا د تجربې یاداشتول

هره تجربه درې پړاوونه لري:

• په لومړي پړاو کې تر ازمېښت لاندې مسئله دې زده کوونکو ته تشریح شي چې د هغې د پیدا کېدو په اړه فکر وکړي. د بېلګې په توګه: که چیري د هایدروجن د لاس ته راوړلو لپاره د جستو تعامل د مالګې له تیزاب سره تجربه تر سره شي، ښوونکي شې چې داسې پوښتنه وکړي:

آیا د جستو او مالګې تیزاب د تعامل په پایله کې هایدروجن لاس ته راځي؟ او بیا پوښتنه کوي: څرنګه کولي شو چې په تجربې یې ثبوت کړو؟

• دویم پړاو د تجربې سرته رسول دي. په دې پړاو کې زده کوونکي د هغو وسایلو په واسطه تجربه سرته رسوي، چې په واک یې لري.

• دریم پړاو دادی چې زده کوونکي د تجربې بهیراو لاسته راغلې پایلې یاداشت کړي. د تجربو د بهیر او پایلو د ښه یاداشتولو لپاره لاندې لارښوونې وکاروئ:

۱- هیڅکله مه پریږدئ، چې زده کوونکي د تجربې بهیر د تابلو یا یاداشت له مخې ولیکي، ځکه د یاداشت اخیستل ددې مخه نیسي چې زده کوونکی خپل فکر په تجربې متمرکز کړي.

۲ – زده کوونکو ته د یاداشتولو لاره روښانه کړئ. ځکه کېدای شي زده کوونکي په خپل یاداشت کې شکل او چارت هم وکاري.

۳ – ددې په ترڅ کې چې له زده کوونکو غواړئ، د یاداشت لپاره له ټاکلې بېلګې څخه ګټه واخلي، د هغې په تنظیم کې زده کوونکي خپلواک پریږدئ.

٤ – د ژبې د ګرامر له مخې غوره ده چې د فعلونو له معلوم حالت څخه ګټه واخیستل شي او جملې په مجهول ډول بیان نشي؛ د بېلګې په توګه: د ښیښو له تودولو وروسته مو ولیدل، چې د هغې د دننه حجم هوا زیاته شوه. دا به ښه وي چې ولیکو: ښیښه تود ه شوه او د دننه حجم هوا یې زیاته شوه.

۵ – څنګه چې زده کوونکي په ډله ییز ډول تجربه سرته رسوي، ښه به داوي چې په خپل یاداشت کې د خپلو همټولګیوالو نومونه هم ولیکي؛ د بېلګې په توګه: اما او اکبر یوه دانه لوبیا وکرله. ومو لیدل چې د وخت په تېرېدو یې ریښه، ډنډه او پاڼه راشنه شول، دا کار ددې لامل کیږي چې یاداشت زده کوونکي ته د یو یادګار په توګه پاتې شي او د ډله ییز کار روحیه یې پیاوړې شي.که ازمېښت یې پخپله شخصاً سرته ورساوه، په یاداشت کې دې د مفرد شخص یادونه وکړي، یعنې ودې لیکي: «بوتل مې له اوبو ډک کړ...»

۱۰ – د پوښتنې او ځواب میتود

پوښتنه او ځوابونه داسې یو فن دی چې ښوونکی کولای شي، په ټولو درسي ساعتونو کې ترې کار واخلي. له پوښتنواو ځوابونو څخه د تېرو لوستونو په بیاځلي کتنه کې هم کار اخیستل کیږي. د زده کوونکو له خوا د موضوع ګانو پر پوهېدو یا نه پوهېدو هم له دې فن څخه کار اخیستلای شو.

د پوښتنو ډولونه په لاندې بڼو وېشلای شو:

☒ یادول چې یوازې حفظي معلومات ارزوي:

لکه، کیمیاوي تعاملونه په څو ډوله دي؟ د هر یوه نوم واخلي.

☒ پرتله ییزې پوښتنې،

لکه د اکسیدیشن تعاملونه د سوزیدلو تعاملونو سره پرتله کوي.

☒ علت اومعلول،

لکه: د شین کوریزو غازونو د پیدا کېدو لامل څه شی دی؟

☒ توضیحي،

لکه اتوم د الکتروني جوړښت په هکله د هوند قاعده توضیح کړي.

☒ د بېلګې د راوړلو پوښتنه:

لاندې اصطلاح ګانې د مثال سره توضیح کړې؛ د بیلګې په توګه:

۱– مول (   )   ۲– ایزوتوپ (   )

۳– اتوم (   )   ٤– ایون   (   )

☒ تجزیه او تحلیل:

لکه: د کلسیم کارباید د تعامل د اوبو سره په پایله کې اسیتلین جوړیږي، که چیري اسیتلین وسوزیږي کوم مواد به لاس ته راشي؟

☒ ډلبندي،

لکه: د څو عنصرونو سمبولونه ولیکئ او هغوي د فلزي، غیر فلزي او امفوتریک خواصه په پام نیولو سره ډل بندي کړي.

☒ د پایلي اخیستل،

لکه که چېرته تجزیه کوونکی نه وای، په طبیعت کې به د کاربن په دوران کې څه حالت رامنځته شوی وای؟

۱۱ – د نمایش (ننداري) میتود

د نمایش میتود پر لیدلو او مشاهدې ولاړ دی. افراد د مشاهدې او لیدلو له لارې ټاکلې وړتیا ترلاسه کوي. ښوونکی لومړی د زده کوونکو په وړاندې یو کار نندارې ته وړاندې کوي او وروسته زده کوونکي هغه کار په هماغه ډول تر سره کوي.

د نمایش میتود له لاندې څلورو برخو څخه جوړ شوی دی:
چمتووالی، توضیح، نمایش او ازمېښت
۱ – د چمتووالی پړاو: ښوونکی د نمایش وسایل له نمایش دمخه په ټولګی کې چمتو کوي.
۲ – د توضیح پړاو: له نمایش دمخه لومړی د هغی موخه زده کوونکو ته بیانوي.وروسته هر هغه څه چې زده کوونکي یې ښایي سرته ورسوي، ورته بیانوي.
۳ – د نمایش پړاو: په دې پړاو کې باید ښوونکی زده کوونکو ته د مهارت په اړه ضروري عملیات وښیي. همدارنګه د کار سم بهیر، چې زده کوونکي یې ښایي د ازمېښتي پایلي د لاسته راوړلو لپاره سرته رسوي، بیانوي. په دې پړاو کې کله ناکله توضیح او نمایش یوتربله سره ګډېږي.
٤ – د ازمېښت پړاو: زده کوونکو ته څرګنده کړئ ، چې د بیان او توضیح له پړاوونو وروسته هغه کار عملاً سرته ورسوي. د نمایش په پای کې له زده کوونکو څخه پوښتنې وکړئ.

۱۲ – توضحي میتود

توضیحي میتود چاپي مطلبونو، د لوست د تشریح او نورو رسنیو په واسطه زده کوونکو ته د اطلاعاتو مستقیمه لیږدول دي. په دې میتود کې ښوونکی درسي مفاهیم او موضوعګانې زده کوونکو ته وړاندې کوي. ددې میتود له ګټو څخه یوه داده چې حقایقو، اصولو او مفاهیمو یوه ټولګه په منسجم ډول زده کوونکو ته ورزده کړای شي. ددې میتود له محدودیتونو یو یې دادی چې زده کوونکي مطلب حاضر او چمتوتر لاسه کوي او حقایق نه کشفوي.که چېرته دا میتود له نورو میتودونو سره یوځای وکارول شي، اغېزمن تمامیږي. له توضیحي میتود څخه د ډېرو علمي مفهومونو په زده کړه کې کار اخیستل کیږي.

د زده کوونکو د زده کړې د ارزولو لارې چارې

د ارزونې تعریف:

د زده کړې له ټاکل شوو موخو سره د زده کوونکو د تر لاسه شوې پوهې د پرتلې له لارې د ښوونکي تدریسي فعالیتونو او د زده کوونکو د زده کړې په کوښښونو د مطلوبو نتیجو د څومره والي معلومول، ارزونه نومیږي.
د ښوونیز او روزنیز فعالیت په ارزولو کې دوه ټکي ډېر مهم دي:
۱ - د زده کړې د موخو ټاکل، ۲ – د زده کوونکو د زده کړې د کچې ارزول
د زده کوونکو په ارزولو کې دې څینې ټکي په پام کې ونیول شي. د زده کوونکو د ارزولو د لارښوونې اصول په لاندې ډول دي:
الف – د ورزده کولو او زده کولو د بهیر بشپړوونکی وي.
ب - د زده کړې فعالیت باید مثمر او پلان شوی وي.
ج - د زده کړې له موخو او نتېجو سره اړوند وي.
د – له ښوونکي سره د پلانولو او د زده کوونکو د اړتیاوو له پوره کولو سره مرسته وکړي.
هـ – د پوهې، مهارت او ذهنیت درو برخو کې پوهه چمتو کړي.
و – د زده کوونکي له دوامداره زده کړې سره مرسته وکړي.
ز – زده کوونکي د ارزونې د سرته رسولو له څرنګوالي خبر وي.
ح – له زده کوونکو سره مرسته وکړي چې تر لاسه شوې پوهه په خپل ورځني ژوند کې عملا وکاروي.

په ساينس کې د ارزونې دوديز ميتودونه

۱ – د زده کوونکو د فعاليت ثبتول

ښوونکی هره ورځ او يا په اوونيزه توګه د زده کوونکو فعاليت او د کار پرمختګ ثبتوي. ښوونکي کولای شي د زده کوونکو د فعاليت له ثبتولو څخه د زده کوونکو د ارزونې لپاره د هغو د ځواب ويلو، په ډله ييز کار کې د فعالې ونډې او د پروژې په بشپړولو کې ګټه واخلي.

کولای شو د زده کوونکو د فعاليت له ريکارډ څخه د انفرادي يا ډله ييزې ارزونې لپاره ګټه واخلو. د فعاليت د ريکارډ په ثبتولو کې لاندې مطالب په نظر کې ونيسو:

(۲) جدول د فعاليت د ثبت د ريکارد فورمه

شمير	نوم	نيټه	د مشاهدې موده		او د ډلې يا ګروپ د غړو په اړه نظريې
۱				د خبرو او اورېدو پر مهال همغږي ښيي.	
				د نورو درناوی کوي.	
				په کارونو کې فعاله ونډه اخلي.	
				خپله عقيده بيانوي.	

۲ – د زده کړې قرارداد (تړون)

د زده کړې قرار داد د ښوونکي او زده کوونکي تر منځ داسې يوه موافقه چې د يو ټاکلي فعاليت د سرته رسولو لپاره بايد سرته ورسېږي څوک يې سرته ورسوي، کله سرته ورسېږي او څنګه وارزول شي. کېدای شي تړونونه ليکلي بڼه ولري. زده کوونکي کولای شي خپل ځان پخپله يا د نورو زده کوونکو له لارې وارزوي.

(۳) جدول: د زده کړې د تړون عمده مطلبونه

د زده کړې د تړون عمده مطالبونه	
د زده کوونکي نوم:	نيټه:
څه کار سرته رسولای شم؟ څنګه يې سرته رسولای شم؟ زما کار څوک ارزوي؟	
د زده کوونکي لاسليک	د ښوونکي لاسليک

۳ – د درجه بندۍ مقياس

د درجه بندۍ په مقياس کې د زده کوونکو د پوهې، مهارت او ذهنيت مقياس ارزول کيږي. لاندې جدول ته پام وکړئ:

(٤)جدول: د ارزوني چک لست فورمه

د ساينس په لابراتوارونو کې د فني وړتياوو لپاره په کيفي ډول د درجه بندۍ مقياس	١	٢	٣	٤
ښکاري چې تر څېړنې لاندې مسئله يې ښه درک کړې ده.				
کولای شي شفاهي او تحريري کړنلارو ته يه ځېر پام وکړي.				
مناسب وسايل انتخابوي.				
وسايل په ډېر پام اواغېزمن ډول کاروي.				
په منظم ډول ثبتوي. (Data)رقمونه او عددونه				
د کار تر پای وروسته وسايل او د کا رځای سم پاکوي.				

٤ – پروژې

پروژې داسې فعاليتونه دي چې زده کوونکي يې په يوې موضوع کې د ښې څېړنې په موخه د مينې او امکاناتو له مخې په فردي يا ډله ييز ډول سرته رسوي. زده کوونکي په پروژه کې د کار پړاوونه او نتيجه ليکي. د پروژې لاندې بېلګې وګورئ:

- د يوې درسې موضوع په اړه څېړنه او د هغې رپوټ ورکول
- د يوې موضوع په اړه د معلوماتو راټولول
- د چارت، موډل، .... چمتو کول.

٥ – د زده کوونکو د کار دوسيه

د زده کوونکو کاري دوسيه د زده کوونکو د کارونو يوه ټولګه ده، چې له ښوونکي او زده کوونکي سره د زده کړې د بهير په څرنګوالي کې مرسته کوي. د کارونو بېلګې چې په دوسيه کې اېښودل کېږي د زده کوونکي، ښوونکي يا د دواړو په خوښه اېښودل کيږي. په دوسيه کې کورنۍ دنده، نورې دندې، ټرونونه، د ازموينو نتيجې او نور کېښودل کيږي. هغه مهال چې د زده کوونکي د کار دوسيه بشپړه شوه، بايد پر محتوياتو يې يو ځل بيا غور وشي او په مناسبو مقياسونو دې ارزيابي شي.

بېلګه: د زده کوونکي د کار د ارزونې دوسيه

(٥) جدول: د زده کوونکو د کار د ارزوني دوسيه

د زده کوونکي نوم:	نېټه				
د ارزونې وړ خصوصيات	په کيفي ډول د درجه بندۍ مقياس				
	ډېر ښه	ښه	متوسط	کمزوری	ډېر کمزوری
خلاقيت او نوښت					
نظم او پاکوالی					
د دندو بشپړ سرته رسول					
...					

٦ – ازموینه

ازموینه د زده کوونکو د زده کړې د کچې د معلومولو تر ټولو مهمه وسیله ده. ازموینې د لوست له موضوع څخه د زده کوونکو د پوهې د ارزولو په موخه ګټوره ده. له ازموینو څخه د عملیو، مهارتونو او ذهنیت په ارزولو کې کار اخیستل کیږي. ازموینه د کل په توګه په دوه ډوله ده؛ یوه تحریري او بله تقریري.

په تحریري ازموینه کې لاندې ډولونه شامل دي:

- تشریحي پوښتنې
- د لنډ ځواب لرونکي پوښتنې
- انتخابي پوښتنې
- سمې/ ناسمې پوښتنې

تقریري ازموینه لاندې ډولونه لري:

- شفاهي پوښتنې
- عملي پوښتنې

شفاهي پوښتنې:

شفاهي هغه مهال کیږي:

- چې د ځواب ورکړه په لیکلي ډول شونې نه وي.

- موخه مو د زده کوونکي د شفاهي وړتیاوو ارزول وي، لکه خبرې، مباحثه او له ځنډ پرته ځواب.

د عملي ازموینې پوښتنې:

د عملي ازموینې له پوښتنو څخه هغه مهال ګټه اخیستل کیږي چې زده کوونکي باید خپله وړتیا په مستقیم ډول وښیي. لکه: د یو سلایډ جوړول او یا د مېکروسکوپ لاندې د یو سلایډ کتنه.

تشریحي پوښتنې:

په دې ډول پوښتنو کې باید زده کوونکی په لیکلي ډول جامع ځواب ووایي. په دې پوښتنوکې زده کوونکی واک لري، چې خپل ځوابونه څومره چې کولای شي بډای کړي. تشریحي پوښتنې د لوړې کچې زده کوونکو د ارزونې لپاره مهمې دي.

د لنډ ځواب پوښتنې:

د لنډ ځواب په پوښتنو کې زده کوونکي باید د یوې کلمې یا لنډ عبارت څخه ګټه واخلي.

پرتله ییزې پوښتنې:

په دې پوښتنو کې ځوابونه په یو بېل ستون کې په نامنظم ډول لیکل کیږي. پرتله ییزې پوښتنې د نورو پوښتنو ترڅنګ ښه اغېزلري. په دې پوښتنو کې که له پوښتنو څخه د ځوابونو شمېر زیات وي، نو زده کوونکي کولای شي ځوابونه د ګومان له لارې غوره نه کړي.

سمې / ناسمې پوښتنې:

په دې پوښتنوکې باید زده کوونکې د ورکړل شوې جملې سموالی او ناسموالی په ګوته کړي.

۷ – ساده څېړنه

کېدای شي ښوونکی د زده کوونکو په اړه د معلوماتو د راټولولو په موخه له هغوی څخه وغواړي چې یوه موضوع یا مطلب چمتو، تنظیم او په پای کې بشپړ شوی مطلب توضیح کړي.کېدای شي دا کار ښوونکي یو زده کوونکي او یا د زده کوونکو یو گروپ ته وظیفه ورکړي.

د ساده څېړنې لپاره کېدای شي د ښوونکي، زده کونکي یا د هغه د ټولگیوالو له خوا د یو چیک لست یا درجه بندۍ له معیار څخه گټه واخیستل شي.

- د کلنې او ورځنې درسي پلان

دا پلان تاسو ته د کال په اوږدو کې د یو درسي کتاب د محتوا وېش په لاس درکوي. زموږ په هېواد کې د تودو سیمو او سړو سیمو له امله تعلیمي کال یو له بل سره توپیر لري. په تودو سیمو کې تعلمي کال د وږی د میاشتې په پنځلسمه پیلیږي. د مرغومي د میاشتې دوه آخرې اوونی د څلور نیم میاشتنی ازموینې لپاره ځانگړې شوي او د سلواغی د میاشتی دوه لومړی اوونی د زده کوونکو رخصتي وي. د بل کال د غبرگولي په میاشت کې دوه آخرې اوونی د کلنی ازموینې لپاره ځانگړې شوي او له هغې وروسته دری میاشتې کلنی رخصتی پیلیږي.

په سړو سیمو کې تعلیمي کال د کب پر پنځلسم پیلیږي. د چنگاښ د میاشتې په دوو وروستیو اوونیو کې څلورنیم میاشتنی ازموینه اخیستل کیږي. وروسته د زمري د میاشتې دوې لومړۍ اوونی رخصتي وي. کلنی ازموینه د لیندۍ د میاشتې په لومړیو دوو اوونیو کې اخیستل کیږي. بیا وروسته کلنی رخصتی پیلیږي. یو تعلمي کال شاوخوا ۲۸ اوونۍ دی. د کلني پلان د تنظیم لپاره د یو درسي کتاب د مخونو شمېره پر ۲۸ وېشل کیږي. لاس ته ارغلې شمېره د یوې اوونی درس په گوته کوي.

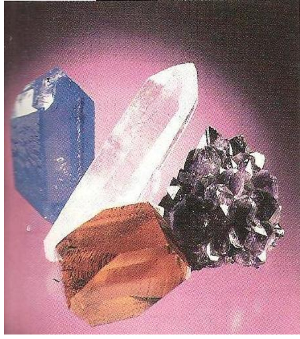
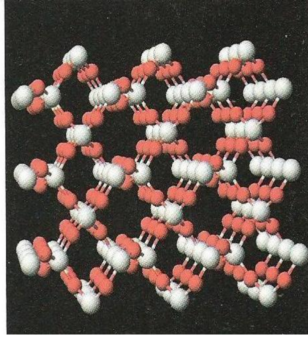
ورځنی پلان د هر لوست د زده کړې له هدفونو، د تدریس له میتودونو، درسي مرستندویه موادو، د ارزیابی له لارو چارو، د تدریس له فعالیتونو (د لومړنیو فعالیتونو سرته رسولو، لکه ستړي مه شي، سوبتیا لیدل، د مخکینـي لوست په اړه پوښتنې، د لوست ورکولو او د زده کوونکو علمي پانگې ارزولـو) څخه عبارت دی. د لوست په پای کې د لوست د متن د پوښتنو ځوابونه او زده کوونکو ته د اضافي معلوماتو چمتو کول د درنو ښوونکو دنده ده.

(۶) جدول: د تودو سيمو درسي کلنی پلان

فصل	میاشت	لومړۍ اوونۍ	دويمه اوونۍ	دريمه اوونۍ	څلورمه اوونۍ
منی	تله	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	لړم	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	ليندۍ	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
ژمی	مرغومی	ازموينه	ازموينه	رخصتي	رخصتي
	سلواغه	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	کب	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
پسرلی	وری	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	غويی	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	غبرګولی	ازموينه	ازموينه	رخصتي	رخصتي
اوړی	چنګاښ	رخصتي	رخصتي	رخصتي	رخصتي
	زمری	رخصتي	رخصتي	رخصتي	رخصتي
	وږی	رخصتي	رخصتي	د لوست بهير	د لوست بهير

(۷) جدول: د سړو سيمو درسي کلنی پلان

فصل	میاشت	لومړۍ اوونۍ	دويمه اوونۍ	دريمه اوونۍ	څلورمه اوونۍ
پسرلی	وری	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	غويی	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	غبرګولی	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
اوړی	چنګاښ	دلوست بهير	د لوست بهير	ازموينه	ازموينه
	زمری	رخصتي	رخصتي	دلوست بهير	د لوست بهير
	وږی	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
منی	تله	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
	لړم	ازموينه	ازموينه	رخصتي	رخصتي
	ليندۍ	دلوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير	د لوست بهير
ژمی	مرغومی	رخصتي	رخصتي	رخصتي	رخصتي
	سلواغه	رخصتي	رخصتي	رخصتي	رخصتي
	کب	رخصتي	رخصتي	د لوست بهير	د لوست بهير

د لومړي څپرکي د تدريس لارښود پلان

سرليک: ماده او خواص يې

مضمون: کيميا

ټولګی: اووم

۱- د څپرکي د تدريس وخت : ۱۱ درسی ساعتونه

ګڼه	دلوست سرليکونه	د تدريس وخت (تعليمي ساعت)
۱	ماده	يو تعليمي ساعت
۲	د مادې ذرې (اتوم او ماليکولونه)	يوتعليمي ساعت
۳	د ذرو ترتيب او د مادې فزيکي حالتونه، د مادې حالتونه(د مادې درې حالتونه)	يو تعليمي ساعت
٤	د مادې حالت او انرژي	يو تعليمي ساعت
٥	د موادو په حجم باندې د تودوخې اغيزه	يو تعليمي ساعت
٦	د مادې خواص	يو تعليمي ساعت
۷	د مادې فزيکي خواص	يو تعليمي ساعت
۸	بوی، څلا، د ويلي کيدو ټکی او د ايشيدو ټکی	يو تعليمي ساعت
۹	د مادې شکل او اندازه	دوه تعليمي ساعت
۱۰	د موادو حرارتي هدايت	يو تعليمي ساعت
۱۱	د څپرکي لنډيز او تمرين	يو تعليمي ساعت

۲- د څپرکي د زده کړې موخې:

- د مادې له مفهوم سره بلدتيا او د هغې ځانګړتيا وې
- د مادې جسم پيژندل او په طبيعت کې د هغه ډولونه
- د مادې د حالتونو پيژندل
- د مادې د خواصو پيژندل
- د مادې د بدلونونو او تبادلاتو پيژندل
- د مادې په حالت او د مادې په بدلونونو باندې د تودوخې او انرژۍ اغيزې او څرنګوالی يې

۳- په دې څپرکي کې ښوونکی کولای شي چې د تدريس له لاندې لارو څخه کار واخلي:

- توضيحي
- نمايشي
- د ګروپي فعاليتونو سرته رسول
- مناقشه (پوښتنه او ځواب)

د تفکر هڅوونکې لارې

له زده کوونکو څخه د څيړنې روش او مختلفې سرچينې

د لابراتواري کار سرته رسول او تحقيقي لاره

٤- د لومړي څپرکي د پوښتنو ځوابونه

سمو او ناسمو پوښتنو ته ځوابونه

د پوښتنو نمبر د پوښتنو صحیح ځوابونه

د پوښتنو نمبر	ځوابونه
اول	سم دی(سم)
دویم	سم دی(سم)
دریم	ناسم دی (او به معین شکل نه لري، په هر لوښي کې چې واچول شي، د هماغه لوښي شکل ځانته اختیار وي)

څلورم ناسم دی، ګازونه ثابت حجم نه لري، په هر لوښي کې چې واچول شي د هماغه لوښی شکل ځانته غوره کوي.

د څو ځوابه پوښتنو حل

٥ – (ب)

٦– (ب)

٧ – (ب)

د تشو ځایونو لرونکو پوښتنو ځوابونه:

٨- $100\ ^{o}C$

٩- ډیردی

١٠- د تود جسم څخه سوړ جسم ته انتقالیږي

١١- د تودوخې هادي

١٢- د کثافت واحد g/mL دی

د تشریحي پوښتنو ځوابونه

١٣- څرنګه چې پوهیږئ، د اوبو او نورو مایعاتو مالیکولونه یو له بل سره د یوې قوې په واسطه جذبیږي چې دا قوه د جذب د قوې په نوم یادیږي، نو له همدې کبله داوبو مالیکولونه نشو کولای چې په آسانی سره جلا او بړاس یې کړو، څرنګه چې داوبو او نورو مایعاتو مالیکولونه په حرکت کې دي، لاندیني مالیکولونه په سطحي مالیکولونو باندې قوه وارده وي او هغه له سطحې څخه جلا او آزاد وي. د مایعاتو د سطحي مالیکولونو د آزادیدلو عملیه د بړاس (تبخیر) په نوم یادیږي.

١٤-

$$\left.\begin{array}{l} m = 5g \\ v = 2mL \\ d = p \end{array}\right\} \quad d = ? \qquad d = \frac{m}{v} \qquad d = \frac{5g}{2mL} = 2.5g/mL$$

١٥- د ګاز د مالیکولونو په منځ کې فاصله زیاته ده، نو ځکه ثابت حجم نه لري.

١٦- د فزیکي خواصو بدلونونه ظاهري او موقتي او کیمیاوی خواصو د مادې ځانګړي او اصلي بدلونونه دي.

د لومړي لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	ماده	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي.** • دلوست موخې په لاندې ډول دي. • د طبیعت د تشکیل کوونکو موادو پیژندل او د هغوی خواص، عمل او عکس العمل څرنګوالی • د مادې له بدلونونو سره بلدتیا او د هغې د استعمال ځایونه • د مادې د پیدایښت درک کول، له طبیعت څخه د مافوق قدرت په واسطه • د بشر د ګټو په موخه د کټورو موادو د لاسته راوړلو لپاره د مادې د بڼې او حالت د بدلونونو په اړه د زده کوونکو د زده کړې د اړتیا ترلاسه کول.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، عملي او پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	کتاب، تخته، تباشیر، تخته پاک د غرونو انځورونه، مختلف مواد	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د نظافت کنترول، د ټولګي تنظیم، د زده کوونکو د حاضرۍ اخیستل او د تیر لوست تکرار **د انګیزې را منځ ته کول** زموږ د چاپیریال شیان لکه: اوبه، هوا او نور ماده ده.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدريس فعاليتونه(د مفاهيمو زده- کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
د کتاب لوست له سرليک سره سم د مادې، حالت او ډولونو توضيح کول. • د زده‌کوونکو د ښې زده کړې په موخه د محيطي موادو څخه استفاده چې د مادې د بيلابيلو حالتونو او ډولونو ښکارندوی دی، کار دې واخلي دا مواد کيداي شی او به، مالگه، هايدروجن، اکسيجن او يا د بوری او اوبو مخلوط وي. • د نوي لوست ارزونه وکړئ. • د کورنۍ دندی ورکول: د خپل چاپيريال ځيني مواد په خپلو کتابچو کې لست کړئ چې جامد او مايع حالت ولري.	• دمحيطی مواد و په برابرولو کې مرسته، د پوښتنو طرحه کول او هغوی ته ځوابونه • په سپارل شوي کار کې فعاله ونډه اخيستل • د تجربو په سرته رسولو کې فعاله برخه اخيستنه • د کورنۍ دندې سرته رسول	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

هوا ماده ده؟

ځواب: هو د مادې د تعريف په اساس، هوا د کتلې او حجم لرونکې ده، نو په دې توگه هوا حتمي ماده ده.

اوبه ماده ده؟

ځواب: هو ځکه عمده ځانگړتياوې چې حجم او کتله ده لرونکې دي.

هوا په سترگو ليدل کيږي؟

ځواب: هوا په سترگو نه ليدل کيږي، مگر د هغې اغيزې کولای شو چې حس کړو او کتله يې د تلې په واسطه اندازه کړو.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زياتي معلومات او فعاليتونه)

ماده: هر څه چې د کتلې لرونکې وي او د فضا يوه برخه ونيسي، ماده ده.

کتله: د ذرو مقدار دی چې يو مادې جسم يې جوړ کړی دی.

حجم : د مادې جسم په واسطه د فضا د يوې برخی نيول د هماغه جسم د حجم په نوم ياديږي.

د بهرنيو عواملوپه مقابل کې د مادې عمل او عکس العمل د مقاومت په نوم يا ديږي.

ښوونکي بايد څو زياتې تجربې سرته ورسوي او هغه دا چې:

د واليبال يا فوټبال توپ چې له هوا څخه ډک وي د کتلې په لحاظ اندازه کړي او کتلوي کميت دي يادداشت کړي وروسته دې د توپ هوا و باسي. په دې صورت کې د دويم وار لپاره د دی توپ کتله اندازه او کميت دې يادداشت کړي، له هوا څخه د ډک توپ له کتلوي کميت څخه دې له هوا څخه د تش توپ کتلوي کميت کم کړي، د تفريق د حاصل په پايله کې د توپ د منځ هوا کتله حاصليږي.

له هوا څخه د ډک توپ کتله – له هوا څخه د تش توپ کتله = د هوا کتله ده.

د دویم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرلیکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشریح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرلیک</td><td colspan="2">د مادې ذرې (اتومونه او مالیکولونه)</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې
(پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)</td><td colspan="2">• له زده کوونکو څخه هیله کېږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخوته ورسېږي:
• دزده کوونکو پوهیدل په دې هکله چې مواد دکوچنیو ذرو څخه دی. (دا ذرې کیدای شي اتومونه، مالیکولونه یا ایونونه وي.) تشکیل شوي
• زده کوونکي د مالیکولونو له ډولونو سره بلدیږي (مالیکولونه کیدای شي چې د یو ډول اتومونو لکه د هایدروجن مالیکول یا مختلف النوع لکه: کاربن ډای اکساید څخه تشکیل شوي وي.
• زده کوونکي وکولای شي چې مواد یو له بل څخه بیل او یا یو له بل سره ترکیب کړي.
• د اتوم او مالیکول په تعریف وپوهېږي او یو تر بله یې بیل کړي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">توضیحي، نمایشي، عملي او پوښتنه او ځواب</td></tr>
<tr><td>٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد</td><td colspan="2">تخته، تخته پاک، تباشیر، اتومي او مالیکولي مودلونه، رنګ، اوبه او مایعات</td></tr>
<tr><td>۵- د ارزونې لارې او وسیلې</td><td colspan="2">پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکني</td></tr>
<tr><td>٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه</td><td>لومړني فعالیتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضرۍ اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د پخوانۍ پوهې ارزونه
د انګیزې رامنځته کول
د کاغذ یوه پاڼه ترکومې اندازې په کوچنیو او وړو ذرو ویشلي شئ؟</td><td>وخت په دقیقو
۱۰</td></tr>
</table>

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د تختې پر مخ د لوست د سرلیك لیکل او د لوست د موضوع په هکله لازم توضیحات. • د اتوم او مالیکول د توضیح کولو په هکله د چارتونو او رسم ښودل. • د اتومونو او مالیکولونو په هکله زیات توضیحات. • د اتوم، مالیکول او ایونونو تعریف او توضیح. • زده کوونکو ته د کورنی دندې ورکول: د بیلگې په توگه: د کاربن او اکسیجن د اتونومو مودل له خټې څخه جوړ کړي.	• د محیطي موادو د برابرولو په هکله د پوښتنو طرحه او هغوی ته ځواب • په ورسپارل شوي او تعیین شوي گروپ کې جدی فعالیت. • د تجربو په سرته رسولو کې فعاله برخه اخیستنه • د کورنۍ دندې سرته رسول	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د اکسیجن مالیکول له څو اتومونو څخه جوړ شوی دی؟

ځواب : د دوه اتومونو څخه جوړ شوی دی

د کاربن ډای اکساید مالیکول د څو اتومونو څخه جوړ شوی دی؟

ځواب: د دوه اتومه اکسیجن او یو اتوم کاربن څخه جوړ شوي دی چې ټول درې اتومه کیږي.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

مالیکول: د یو مرکب ډیره کوچنی ذره چې د هماغه مرکب خواص ولري او د بریښنایي چارج له مخې خنثی وي مالیکول ورته ویل کیږي.

اتوم: د یو عنصر ډیره کوچنی ذره چې د هماغه عنصر خواص ولري او د بریښنایې چارج له کبله خنثی وي، له اتوم څخه عبارت دی.

ایون: اتوم یا د چارج لرونکو اتومونو گروپ د ایون په نوم یادیږي.

که چیرته ایون مثبت چارج ولري د کتیون په نوم یادیږي او که چیرته منفي چارج ولري د انیون په نوم یادیږي.

یوه کمه اندازه ماده د یو تعداد زیاتو ذراتو(مالیکولونو، اتومونو او ایونونو) لرونکې ده، د بیلگې په ډول:

یو گرام اوبه د $3{,}3 \cdot 10^{22}$ تعداد مالیکولونو لرونکي دي.

په لنډ ډول یومول (اتومي، مالیکولي او یا ایوني کتله په گرام سره) هره ماده داوگدرو د عدد په اندازه ($6{,}02x10^{23}$) ذرو (مالیکولونو، اتومونو یا ایونونو) لرونکې ده.

د درېیم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د مادې ذرې (اتومونه او مالیکولونه)	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • په دې پوهیدل چې د مادې د دریو فزیکي حالتونو شتون (جامد، مایع او ګاز) د هغې د تشکیل کوونکو ذرو د جذب په قوي پورې اړه لري. • د مادې د بیلابیلو حالتونو توپیر د ذرو په منځ کې د جذب په قوې پورې اړه لري. • په دې پوهیدل چې د جامداتو حجم او شکل ثابت او د ګازونو غیر ثابت، د مایعاتو حجم ثابت او شکل یې غیر ثابت دی.	
۳- د تدریس لارې	مناقشه، نمایشي، توضیحي او عملي.	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	جامد مواد (تیره، اوسپنه) مایع مواد، لکه: (اوبه یا تیل) ګازونه (اکسیجن، کاربن ډای اکساید....) درجه لرونکی سلندر، پوقانې او پلاستیکي بوتل	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي او لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضرۍ اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د تیرې پوهې ارزونه **د انګیزې را منځ ته کول** آیا پوهیږئ چې د مادې کوچنۍ ذره څه شی ده؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د تختې پر مخ د لوست د سرليک ليکل. • د لوست د متن په اړه د توضيحاتو وړاندې کول • د موادو د ذرو په منځ کې د جذب قوه او د هغوی په منځ کې د فاصلې د مفهوم توضيح • د اووم ټولګي د زده کوونکو په سويه د ذرو په منځ کې د جذب قوې د شتون د علت بيانول • د جامد،مايع او ګاز حالت توضيح کول له بيلګوسره(په تيره فشار راوړئ) • د عملي کړنې سرته رسولو لپاره د زده کوونکو ويشل په مناسبو ګروپونو باندې. • د نوي لوست ارزونه د نمرو په ورکولو سره. • د کورنی دندې ورکول، د بيلګې په توګه: د هوا ډکې پوکانۍ پر منځ کې کومې ذرې شتون لري (ماليکولونه او که اتومونه).	• د ښوونکي له توضح څخه مخکې د متن لوستل • د ګروپي کار په سرته رسولو کې فعاله برخه اخيستنه • د اړتيا وړ موادو په برابرولوکې برخه اخيستنه • د عملی کارونو د فعاليت دقيق سرته رسول • د کورنی دندې سرته رسول	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

۱- که چيرته په تيره باندې فشار راوړل شي، په هغی کې کوم بدلون ليدل کيږي؟

ځواب: په تيره باندې د فشار په راوړلو د هغې په حجم کې د ليدنې وړ کوم بدلون نه ليدل کيږي، ځکه د دې ذرو په منځ کې فاصله ډيره کمه ده او د جذب قوه د دوی په منځ کې زياته ده.

۲- که په درجه لرونکي سلندر کې چې نيم له اوبو څخه ډک وي، تيره واچول شي، څه بدلون ليدل کيږي؟ ولې د اوبو حجم د سلندر په منځ کې د تيرې د زياتولو نه وروسته لوړ يږي؟

ځواب: که چيرته د درجه لرونکي سلندر چې نيم له اوبو څخه ډک دی، يوه ټوټه تيره ورواچوو، د سلندر د اوبو حجم پورته کيږي ځکه يوه اندازه د سلندر حجم د تيرې په واسطه نيول کيږي.

د مادې د مايع حالت په مبحث کې په تجربي کړنې کې ذکر شوي دي چې له مايع اوبو څخه ډکه خوله تړلې بوتل باندې فشار به کوم بدلونونه رامنځته کړي؟

ځواب به دا وي، څنګه چې د بوتل په داخل کې د مايع لپاره زياتی حجم وجود نه لري، نو په دې اساس د هغه په حجم د راوړل شوي فشار په اساس بدلون نه مومي. له مايع څخه په نيم ډک شوي بوتل د راوړل شوي فشار په پايله کې مايع حرکت سرته رسوي، له يو موقعيت څخه بل موقعيت ته ځای بدلوي او شکل هم بدلون مومې، مګر د حجم اندازه يې بدلون نه مومي. ګازونه معين حجم نه لري، که چېري له هوا ډک پلاستکي بوتل په ګازونو فشار راوړل شي، په دې صورت کې له هوا څخه ډک پلاستيکي بوتل راټول (منقبض) کيږي او حجم يې کميږي.

۸- د ښوونکي لپاره لازمي پوهه (زياتي معلومات او فعاليتونه)

د موادو د ذرو په منځ کې دجذب قوه له هغې قوې څخه عبارت ده چې مواد سره نژدې کوي. دا قوه په جامداتو کې قوي، په مايعاتو کې نسبتاً کمه او په ګازونو کې فوق العاده ضعيفه ده. له همدې سببه د جامداتو د ذرو په منځ کې فاصله کمه ده، هغوی د ثابت حجم او شکل لرونکي دي، اما دا قوه په مايعاتو کې نسبتاً کمه ده، د مايعاتو د ذرو په منځ کې فاصله نسبت جامداتو ته زياته ده، مواد په دې حالت کې معين حجم لري، خو معين شکل نه لري. د ګازونو د ذرو په منځ کې د جذب قوه ډيره ضعيفه ده او د هغوی د ذرو په منځ کې فاصله زياته وي، نو په همدې بنسټ هوا د ګاز په حالت کې معين شکل او حجم نه لري.

د څلورم لوست د تدریس د لاربنود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د مادې حالت او تودوخه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي: • د موادو د انقباض او انبساط د علت زده کړه. • د تودوخې په اغیز پوهیدل، د مادې په شکل، حالت او د مادې د فزیکي حالت په بدلونونو باندې پوهیدل. • په مادې باندې د انقباض او انبساط د عملیو سرته رسول	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، عملي او پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	مواد په بیلابیلو حالتونو (اوبه، او سپنه او ګازونه) د حرارت سرچینه، یخچال او فریزر.	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي او لیکنه	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضرۍ اخیستل د کورنۍ دندی لیدل، او د تیر لوست ارزونه **د انګیزې را منځ ته کول** کله چې یوه سکه په عادي تودوخه کې له یو سوري څخه تیره شي، آیا دا فلزي سکه به له د ډیرو تودیدلو نه وروسته بیا له همدې سوري څخه تیره شي یا نه ؟	وخت په دقیقو ۱۰

وخت په دقیقو	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	۱-۶ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)
۳۵	• په ګروپی کار کې فعاله برخه اخیستنه. • د لوست په اړه صحیح پوښتنه او ځواب. • د انقباض او انبساط په اړه د عملیې کړنې سرته رسول. • پوښتنو ته ځواب ورکول. • د کورنی دندې سرته رسول.	• د لوست د سرلیك او نورو اړینو موضوعاتو لیکل د تختي په مخ • په کتاب کې د لیکل شوی لوست د متن توضیح. • دتودوخې داغیزو په پایله کې د موادو د حالت بدلونونو ښودل د نمایشي تجربو په واسطه. • د زده کوونکو ویش په ګروپونو او د تجربو سرته رسول. • په کړنو او ازمایښتی کارونو کې د زده کوونکو د ونډې اخیستنې له مخې د هغوی ارزونه او نمرې ورکول. • د کورنی دندې ورکول، د بیلګې په توګه: له چاپیریال ل څخه د څو شیانو نومونه لست کړئ چې مختلف حالتونه ولري.

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

ولی د تودوخې په واسطه د موادو حجم زیاتیږي، مایع مواد بړاس کیږي او هم د ګازونو د ذرو حرکت کړندی کیږي؟
ځواب: د ذرو په منځ کې واټن زیاتیږي اود ذرو په منځ کې د جذب قوه کمیږي. داخلي مالیکولونه نشي کولای چې د سطحې پورته مالیکولونه جذب کړي، نو په دې اساس بړاس منځ ته راځي.

۸ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

که چیرته موادو ته تودوخه ورکړل شي د مادې د ذرو په واسطه تودوخه جذبیږي، حرارتي انرژي د جذب له کبله د موادو د ذرو په منځ کې د اړیکو د شکیدو (پرې کېدو) لامل ګرځي او په پایله کې د ذرو په منځ کې واټن پیدا کیږي او د جذب قوهٔ یې کمزورې، د موادو په منځ کې واټن زیاتیږي او مواد د ګاز حالت ځانته غوره کوي.

د پنځم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسي ساعت

د مطلبونوسرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليک	د موادو په حجم باندې د تودوخې اغيزه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)	له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې دتدريس په پاى کې لاندې موخو ته ورسيږي: • د انقباض او انبساط د مفهوم او د هغوى د ايجاديدو له عواملو سره بلدتيا. • د ژوندانه په چاروکې د انقباض او انبساط له استعمال سره بلدتيا. • د دې مفهوم درک چې دتودوخې په واسطه دموادو حجم انبساط کوي.	
۳- د تدريس لارې	توضيحي، نمايشي، مناقشه، مباحثه او عملي	
٤- د تدريس د اړتيا وړ لوازم او مواد	پلاستيکي بوتل، پوقانه، د تودوخې سرچينه ، ترمامتر، او به اوکنګل(يخ)	
٥- د ارزونې لارې او وسيلې	(پوښتنه او ځواب) شفاهی او ليکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخيستل، د کورنۍ دندی کتل او د تير لوست ارزونه. **دانګيزې رامنځ ته کول** ولی په اوړي کې د موټر او بايسکل ټايرونه نرميږي او هوا يې کميږي؟	وخت په دقيقو ۱۰



۱-٦ د ښوونکي د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د لوست د سرليک تشريح • په عملي کارکې د زده کوونکو رهبري کول د بيلګې په ډول: له هوا څخه د بوتل ډکول او د پوقانۍ په واسطه د هغه د خولې تړل او هغه ته تودوخه ورکول. • د ترمامتر په منځ کې د سيماب د انقباض او انبساط د عملي حالت ښودل. • د زده کوونکو ويشل په ګروپونو او په ټولګې کې د عملي کار سرته رسول او په هغوی باندې نظارت. • د زده کوونکو عملي کار ته د هغوی د ونډې په نظر کې نيولو سره نمرې ورکول. • د کورنۍ دندې ورکول، د بيلګې په توګه: که چيرې له هوا ډ کې پوکانۍ ته تودوخه ورکړل شي کوم بدلونونه به په هغې کې وليدل شي؟	• د لوست د مهموټکو او مفهمونو پوهه • د عملی کار په سرته رسولو کې فعاله برخه اخيستل او په خپلو کتابچو کې د ليدنو او پايلو ليکل. • د تودوخې په پايله کې د پوقانۍ د حجم د بدلونونو د څرنګوالي په اړه نظر او وروسته په ترمامتر کې دسيمابو انقباض او انبساط د عملي فعاليت سرته رسول. • دورکړ شوې کورنی دندې سرته رسول.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

دلوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زياتي معلومات او فعاليتونه)

ښوونکي دې د زده کوونکو په مرسته د تودوخې سرچينه برابره کړي. د جسمونو انقباض او انبساط دې د زده کوونکو پر ګروپونو تجربه کړي. د زده کوونکو ليدنو او پايلو ته دې نمرې قايل شی او نمرې دې په يو جدول کې درج کړي. هغه څه چې په دې کې ښوونکي ته ضرور دي دا دي چې ښوونکی دې پوه شي چې د موادو په حجم باندې تودوخه اغېزه لري. تودوخه جسم ګرموي او د هغه داخلي انرژي زياتوي، په دې صورت کې جذب شوې انرژي د تشعشع په شکل آزاد وي او د ذرو په منځ کې اړيکې پرې او د مادي جسم تشکيلو نکې ذرې يو له بل څخه ليري کوي. په دې اساس د مادې جسم حجم زيات او منبسط کيږی، په پايله کې د جسم انبساط کارسرته رسولی دی.

په هغه صورت کې چې د جسم دننه انرژي کمه شي او په هغه فشار هم راوړل شی، جسم انقباض کوي او د ذرو په منځ کې فاصله کمه او د جذب قوه د هغو په منځ کې زياتيږي.

د شپږم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	ړاس او تراکم	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي: • د موادو د ړاس کیدونکو او ړاس کوونکو په څرنګوالي پوهیدل. • د ژوند په چارو کې د ړاس د عملي استعمال له ځایونو سره بلدتیا • د عالي ړاس لرونکو موادو پیژندل او درک.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، مناقشه، عملي او مباحثه	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لـوازم او مواد	اوبه، د تودوخې سرچینه، دلویو او وړو سطحو لرونکي لوښې (کټالي یا بوتلونه)	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي او لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس کړنې	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخیستل ، د کورنی دندی کتل او د تیرې پوهې ارزونه. **د انګیزې را منځ ته کول** ولی د ژمي په میاشتو کې ستاسې د کوټې په کړکیو کې کنګـل لیدل کیږي؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱-۶ د ښوونکې د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د تورې تختې په مخ د لوست د سرلیك لیکل. • د براس او تراکم د عملیې په باره کې د کتاب له متن سره برابر توضیحات. • په گروپي ډول د زده کوونکو په واسطه د عالي براس لرونکو موادو لست کول او نومول. • زده کوونکو ته د براس د میخانیکیت توضیح • ارزونه او د زده کوونکو د نمرو درج • د کورنی دندی ورکول؛ د بیلگې په توگه: د کورنی د غړو په کومك، د هغو موادو نومونه ولیکي چې ډیر زر براس کیږي.	• د عملی فعالیت د اړتیاوړ موادو په برابرولو کې ونډه اخیستل. • د گروپی عملي فعالیت په سرته رسولو کې فعاله برخه اخیستنه. • د لوست د موضوع په اړه لازمې پوښتنې. • د کورنی دندې ترسره کول.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

که مایع گرمه شی د هغی د براس چټکتیا زیاتیږی، ځکه د هغوی د ذرو په منځ کې د جذب قوه د فاصلی دلری والی په بنسټ کمیږي.

۲- هغه اوبه چې په پراخه سطحه لرونکې لوښی کې وی، په لوړه کچه براس کېږي او هغه اوبه چې په کوچنی سطحی لرونکې لوښی کې وی په ټیټه کچه براس کیږی، ځکه په لویه سطحه کې د ذرو په منځ تماس ډیر کم وي او د جذب قوه یي ضعیفه وي، مگر د کوچنۍ سطحې لرونکی لوښې کې د ذرو تماس زیات وي، د جذب قوه هم قوي او د ذرو ترمنځ فاصله کمه وي.

۳- که مینځل شوي جامې دباد د بهیر په مقابل کې کیښودل شي، ډیر ژر وچیږي او د هغوی اوبه براس کیږي، ځکه د هوا د مالیکولونو بهیر د باد په شکل د اوبو له مالیکولونو سره ټکرکوي او په پایله کې اوبه له جامو څخه د هوا له مالیکولونو سره یو ځای د اتموسفیر پورتنی سطحې ته انتقالیږي.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

باد د گرمې او سړې هوا له بهیر څخه عبارت دی. د ښکته منطقو څخه د گازونو گرمې جبهې د پورته سیمو په خوا حرکت کوي او برعکس درانه او لوی مالیکولونه د اتموسفیر له لوړو سیمو څخه ښکته خواته حرکت کوي چې دا بهیرونه د باد په نوم یادیږي.

د اووم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د مادې خواص (د مادې فزیکي خواص: رنګ او خوند)	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** د بدلونونو په اساس د مادې د خواصو درک او زده کول د مادې په کیمیاوي او فزیکي خواصو پوهیدل د مادې د خواصو پیژندل او د موادو جلاکول یو له بل څخه د هغوی د بدلونونو په اساس.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي،پوښتنه او ځواب، نمایشي او تجربي	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	اوبه (مایع، جامد) لیمو، مڼې، انګور، رومي،بوره، د خوړو مالګه، د بیلابیلو رنګونو لرونکو ګلونه، ګاڼې او د تودوخي سنجوونکې	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي، تحریری	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه**	وخت په دقیقو
	سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د کورنۍ دندې کتل، دحاضري اخیستل او د تیر لوست ارزونه. **د انګېزې رامنځ ته کول** په ټولګي او د خپل اوسیدو په محیط کې مختلف مواد ګوري، آیا دا ټول موادیو ډول رنګ او خوند لري؟	۱۰



۱-٦ د ښوونکي د تدويس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د تختې پر مخ د لوست د سرليك ليكل او د هغه توضيح. • زده کوونکوته د بيلابيلو موادو چې بيلابيل شکلونه، رنګونه او فزيکي خواص ولري، ښودل. • ارزونه او په خاص جدول کې د زده کوونکو د نمرو ليکل. • زده کوونکو ته د کورنۍ دندې ورکول، د بيلګې په توګه: لږ تر لږ د لسو مادو نوم په خپلو کتابچو کې لست کړي چې بيلابيل بوی ولري او تريخ يا خوږ خوند ولري.	• په ګروپي فعاليت کې فعاله ونډه او د بيلابيلو فزيکي خواصو لرونکو موادو لست کول. • د وړاندې شوي لوست د موضوع په هکله د پوښتنو طرح کول. • په ټاکلي وخت کې د کورنۍدندې سرته رسول.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

ايا ټول مواد يو ډول خوند لري؟

ځواب: بيلابيل مواد د بيلابيلو خوندونو لرونکي دي، لکه: هندوانه خوږه، ليمو او اومه انګور تروه او پاخه انګور خواږه دي.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زياتی معلومات او فعاليتونه)

د دې مسلك ښوونکي دې د ښه او ګټور تدريس په خاطر لاندې مطلبونه په ياد ولري:

د موادو خواص د هغوی د بدلونونو په پايله کې ښکاره کيږي.

د موادو د بدلونونو بهير دوه ډوله دی چې له فزيکي او کيمياوي بهير څخه عبارت دي، په فزيکي بدلونونو کې د مادې ظاهري شکل بدلون مومي او دا بهير د فزيکي بهير په نوم يادوي، د بيلګې په ډول: دفلزونو ويلي کيدل او د مايعاتو بړاس کيدل فزيکي بهير دی.

په کيمياوي بدلونونو کې د موادو ماهيت او کيفيت بدلون مومي. دا ډول بدلون د کيمياوي بهير په نوم يا دوي، د بيلګی په ډول: د لرګي سوځول، د اوسپنې او نورو فلزونو زنګ وهل کيمياوي پديدې دي.

هغه پديده چې په کې د مادې اصلي ماهيت او کيفيت بدلون و کړي او نوې ماده جوړه شي، کيمياوي بدلونونه بلل کېږي چې د کيمياوي تعامل په نوم هم ياديږي.

د موادو فزيکي خواص عبارت دي له: رنګ،بوی، ځلا، د ويلي کيدو درجه، د بړاس کيدو درجه، دکنګل کيدو درجه، انحلاليت، وزن، کثافت او د برېښنا تيرونه دي.

نوټ: د موادو رنګ د لمر له هغه رنګونو څخه عبارت دی چې د مادې په واسطه جذب شوي وي.

د اتم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسي ساعت

د مطلبونوسرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليك	بوی، خلا، د ويلي کيدو ټکی او د ايشيدو ټکی	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې دتدريس په پای کې لاندې موخو ته ورسيږي:** • د دې زده کړه او درک کول چې مواد د بوی او خلا په واسطه يو له بل څخه جلا کيږي. • د موادو د ويلي کيدو او ايشيدو ټکی او د مادې د همدې خواصو توپير يو له بل څخه. • د مادې د خواصو پيژندل او د موادو توپير يو له بل څخه د بوی، خلا، د ويلي کيدو او ايشيدو د درجې پر اساس.	
۳- د تدريس لارې	توضيحي،پوښتنه او ځواب، نمايشي او تجربې	
٤- د تدريس د اړتيا وړ لوازم او مواد	اوبه (مايع، جامد) د خوړو مالګه، ګلونه د بيلابيل رنګ لرونکې، ګاڼې او ترمامتر	
٥- د ارزونې لارې او وسيلې	پوښتنه او ځواب، (شفاهي او ليکلي)	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړني فعاليتونه** سلام اچول، د احوال پوښتنه، د کورنی دندی کتل، دحاضري اخيستل او د تير لوست ارزونه. **د انګيزې رامنځ ته کول** آيا د اوبو او مالګې د ويلي کيدو او ځوښ درجه يو شان ده؟ کوم مواد خلا لري؟ د کومو موادو بوی مو خوښ دی؟	وخت په دقيقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدويس فعاليتونـه (د مفـاهيمو زده کـړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د تختې پر مخ د لوست د سرليک ليکل او د هغه توضيح. • د بيلابيلو موادو ښودل کوم چې بيلابيـل فزيکـي خـواص، لکه: بوی، خوند د ويلي کيدو درجه او د ايشيدو درجې او بيلو شکلونو لرونکې وي. • ارزونه او د زده کوونکو په خاص جدول کې د نمرو درج. • زده کوونکو ته کورنۍ دندې ورکوي، د بيلگې پـه توگـه: لږ تر لږه د ۱۲ مادو نومونـه د خپـل د چاپيريـال څخـه پـه خپلو کتابچو کې وليکـي چې د بيلابيلـو رنگونـو، ځـلا، د ويلي کيدو درجې او د ځوښ درجې لرونکې وي.	• پـه گروپـی فعـاليتونو کـې فعالـه برخـه اخيسـتل او د مـوادو لسـت کول له بيلابيلـو فزيکـي خـواص سره. • د لوسـت د موضـوع پـه هکلـه د سوالونو طرحه کول. • په خپـل وخـت د کـورنۍ دنـدې سرته رسول.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې سوال نشته

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زياتی معلومات او فعاليتونه)

د ښه او ثمر لرونکې تدريس په غرض د دې مسلک ښوونکي دې لاندې مطلبونه په پام کې ونيسي:

د موادو خواص د هغوی د بدلونونو په پايله کې ښکاره کيږي.

د موادو بوی د هغوی د خپريدونکو ذرو په بنسټ په خپل شاوخوا محيط کې حس کيږي، مواد د بـوی پـه لحـاظ يـو لـه بـل څخه فرق لري، ځينې مواد بی بويه دي چې د هغوی مثال اوبه د ميتان گاز او نـورو نـوم اخيسـتلی شـو، مگـر يـو شـمير مـواد دخراب بوی لرونکې دي چې د انسانانو د ستړيا او حتی د عصبانيت لامل گرځي، د بيلگې په ډول: د لږ هايـدروجن سـلفايد (H_2S) بوی او تنفس د انسانانو د براشفتگی او زيات تنفس کول يې انسان کند ذهن کوي.

د موادو ځلا د رڼا له انعکاس څخه عبارت ده چې د هغوی فزيکي خواص دي، ډېر زيات فلزونه د فلـزي ځـلا لرونکـې دي او ځلا د فلزونو خاصيت ښکاره کوي.

د ويلي کيدو درجه د تودوخې له هغې درجې څخه عبارت ده چې په هغې کې جامد مواد ويلي کيږي. د ويلي کيـدو درجـه له اړونده فشار سره مستقيمه اړيکه لري، د فشار زياتوالی د ويلي کيدو د درجې د پورته تللو لامل گرځي، د مـوادو د ويلـي کيدو او کنگل کيدو درجه تقريباً يو شان ده.

هغه درجه تودوخه چې په هغې کې يوه ماده له مايع حالت څخه په ايشيدو راځي او په گاز يا براس تبـديليږي او فـرار کـوي د هماغی مادې د ايشيدو د درجې په نوم ياديږي.

يوه ماده هغه وخت په ايشيدو راځي چې د هغې د داخلي ذرو ترمنځ فشار د باندينی فشار (اتموسفير) سره مساوي شي.

له همدې کبله ده چې په لوړو منطقو کې د تودوخې په ټيټه درجه کې مواد په ايشيدو راځي، د بيلگې په ډول: اوبه د سـمندر په سطحه کې چې فشار يو اتموسفير وي په 100^oC درجو کې په ايشيدو راځي او په کابل کې چې فشـار 0,78atm دی، په 96^oC کې په ايشيدو راځي.

د تودوخې سنجوونکی: هغه اله ده چې د هغې په واسطه د جسمونو د تودوخې درجه ټاکل کيږي.

د نهم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	**د مطلبونو تشریح**	
۱- د لوست سرلیک	**د مادې شکل او اندازه**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د موادو د کتلې اندازه کولو، د حجم اندازه کولو او د هندسي او غیر هندسي اجسامو د حجم اندازه کولو زده کړه. • باید پوه شي چې حجم او کتله څه شی دي؟ • زده کوونکې باید درک کړې چې د موادو فزیکي خواص او د موادو هندسي پارامترونه د دوی د مشخصاتو او څرنګوالي توضیح کوونکې دي.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، عملي، نمایشي او مناقشه	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	کتاب،کتابچه، تخته، تخته پاک، تباشیر، خط کش، هندسي او غیر هندسي جسمونه، درجه لرونکی سلندر، تیږه، تیل، مایع غوړي، اوسپنه او تار.	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب (شفاهي او لیکني).	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیرلوست ارزونه. **د انګیزې رامنځ ته کول** آیا کولای شو چې د تیږې حجم پیدا کړو؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدویس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعالیتونه	وخت په دقیقو
• دلوست سرلیک لیکل په تخته او د هغه په اړه لازم توضیحات. • د هندسي او غیر هندسي جسمونو د حجمونو توضیح، په نمایشي ډول د زده کوونکو په مخکې او د همدې مادې جسم د کثافت پیداکول د محاسبی په بنسټ • زده کوونکې دي په گروپونو تقسیم کړي او هرگروپ ته هندسي او غیر هندسي بیلابیل جسمونه ورکړئ چې حجم او کتله یې پیدا کړي. • ارزونه او په خاص جدول کې د زده کوونکو د نمرو لیکل • زده کوونکوته دې کورنۍ دندې ورکول، د بیلگې په توگه: د یو مکعب اوږدوالی 4m، سور یې 2m او ارتفاع یې 3m ده، د دې مکعب حجم معلوم کړي.	• په تعین شوي گروپي کار کې فعاله برخه اخیستنه. • د جسمونو د کتلې او حجم پیداکول د محاسبو په اساس. • د لوست په اړه د پوښتنو طرحه. • په وخت د کورنۍ دندې سرته رسول.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

۱- که چیرته په درجه لرونکي سلندر کې د اوبو حجم $30mL$ وي او د تیږې د زیاتولو نه وروسته حجم یې $42{,}5mL$ ته پورته شي، د تیږې حجم او کثافت پیدا کړئ، د تیږې کتله 40g ده.

حل: د تیږي حجم= د اوبو حجم- د تیږي او اوبو حجم

$$42.5\text{mL} - 30\text{mL} = 12.5\text{mL}$$

$$d = \frac{m}{v} = \frac{40\text{g}}{12.5\text{mL}}$$

$$d = 3.2\text{g}/\text{mL}$$

څرنگه چې $1mL = 1cm^3$ دی، نو لیکلی شو چې: $d = 3{,}2g/cm^3$

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

جسمونه دشکل او اندازې په لحاظ په منظمو هندسي جسمونو او غیر منظمو هندسي ویشل شوي دي، دهندسي جسمونو حجم په اسانۍ سره اود فورمول په اساس پیدا کولای شو چې دا فورمولونه په لاندې ډول دي.

۱- د مکعبي جسمونود حجم پیدا کول $V = a \cdot a \cdot a = a^3$

مثال: د یو مکعب مستطیل طول 2m، د هغه غرض 4m او ارتفاع 3m وي دهغه حجم پیدا کړئ.

حل:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 2m \cdot 4m \cdot 3m = 24m^3$$

۲- د استوانه یې جسمونو د حجم پیدا کول: د لاندې فورمول په اساس کولای شو چې د استوانې حجم پیدا کړي.

په دې فورمول کې v حجم، h ارتفاع او r د استوانې دقاعدی شعاع او $\pi = 3{,}14$ دی .

مثال: که چیرته د استوانی ارتفاع 8cm او د هغې د قاعدې شعاع 3cm وي د هغې حجم پیدا کړئ.

حل:

$$V = \pi r^2 \cdot h$$

$$V = \pi r^2 = 3{,}14 \cdot (3cm)^2 \cdot 8cm = 226{,}08cm^3$$

۳- د هرم د حجم پیدا کول: که چیرته د هرم حجم په v د هغه ارتفاع په h اود هغې د قاعدې مساحت په B افاده شي د

هغه حجم په لاندې ډول په لاس راځي:

$$V = \frac{1}{3}B \cdot h$$

٤- د مخروط د حجم د پیدا کولو فورمول:

$$v = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot h$$

٥- د کري د حجم د پیدا کولو فورمول:

$$v = \frac{4}{3}\pi r^3$$

٦- د منشور د حجم د پیدا کولو فورمول د قاعدې مساحت ضرب په ارتفاع.

$$v = B \cdot h$$

د لسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	کثافت	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د کثافت په تعریف او فورمول باندې پوهیدل. • د کثافت د پیداکولو د عملیې تطبیق او عملي کول • د جسمونو د کثافت مقایسه • د لامبو وهونکو او لامبو نه وهونکو جسمونو پیژندل	
۳- د تدریس لارې	عملي، نمایشي، پوښتنه او ځواب، مباحثه، ګروپی کار، جوړه یي کار او تفکر هڅوونکې	
۴- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، تله، وزنونه، پنسل، لرګی، اوسپنه، مس او پلاستیکي میله	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي، عملي او لیکني	
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوا ل پوښتنه، د کورنی دندې کتل، د حاضری اخیستل او د تیرلوست ارزونه. **د انګیزې رامنځ ته کول** کوم مواد په اوبو کې لامبووهي؟ او کوم مواد په اوبو کې ډوبیږي؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک د تختې پر مخ ولیکئ. • یو زده کوونکي ته دې سپارښتنه وکړي چې د لوست متن له کتاب څخه ولولي. • د زده کوونکو له ګروپي کار څخه دې څارنه وکړې او د ګروپ د کار پایله دي د ګروپ د نماینده په واسطه توضیح کیږي. • هر ګروپ ته لامبووهونکې او لامبونه وهونکي شیان توزیع کړئ. • کورنۍ دنده دې ورکړي د بیلګې په توګه: یو جسم 400g کتله او $700Cm^3$ حجم لري، کثافت یې معلوم کړي.	• له زده کوونکو څخه یو تن دې لوست ولولي، نور دې غوږ ونیسي او خپل کتاب ته دې وګوري. • په ګروپونو کې تنظیمیږي. • د هر ګروپ نماینده د خپل ګروپ کار توضیح کوي. • ګروپونه مواد پرتله کوي. • کورنۍ دنده یادداشت او سرته دې ورسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

هغه جسمونه چې کثافت یي له یو څخه کم دی، په اوبو کې لامبو وهي او که کثافت یي له یو څخه زیات وي په اوبو کې ډوبیږي.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

د اوبو کثافت په $4^{o}C$ کې یودی، څکه یو ګرام اوبه په $1mL$ حجم کې ځاییږي. که د حرارت درجه لوړه شي د اوبو د مالیکولونو په منځ کې فاصله زیاتیږي او په دې صورت کې یې کثافت له یوه څخه کمیږي، د تودوخې د درجې په ښکته والی سره د اوبو د مالیکولونو ترمنځ هایدروجنی رابطه چې یو مالیکول اوبه د څلورو نورو مالیکولونو سره اړیکه نیسي دا حالت د سانتی ګرید تر صفر درجې لاندې ډیر واقع کیږي، په دې صورت کې د اوبو حجم زیاتیږي او کثافت یې له یوه څخه کمیږي.

کوم جسمونه لامبو وهونکي او کوم جسمونه لامبو وهونکي نه دي.

هغه جسمونه چې د هغوی کثافت له اوبو څخه لږ دی، د اوبو پر مخ لامبو وهي او برعکس یې هغه جسمونه چې کثافت یې د اوبو په نسبت زیات دی، په اوبو کې ډوبیږي. هر لامبو وهونکی جسم په اوبو کې د خپلې کتلې په اندازه اوبه بې ځایه کوي او خپله د هغو اوبو ځای نیسي.

د بیلګې په ډول: د لرګي یوه ټوټه چې $50cm^3$ حجم لري او کتله یې 20g وي ذکر شوی لرګی په اوبو کې اچول شوی دی.ایا په اوبو کې لامبو وهي او یا دا چې ډوبیږي که چیري په اوبو کې لامبو ووهي د هغه څومره حجم د اوبو له سطحې څخه ښکته او څومره حجم به یې د اوبو د سطحې د پاسه قرار لري؟

حل: $d = \frac{m}{v} = \frac{20g}{50cm^3} = 0{,}4g/cm^3$

$$\left.\begin{matrix} v = 50cm^3 \\ m = 20g \\ d = ? \end{matrix}\right\}$$

څرنگه چې د لرگي کثافت $0{,}4g/cm^3$ اود اوبو د کثافت څخه کوچني دي، نو د اوبو په مخ لامبو وهي، څرنگه چې د لرگي کتله $20g$ ده، نو پر دې بنسټ $20g$ اوبه بي ځايه کوي او خپله د هغه حجم ځای نيسي. $20g$ اوبه د $20cm^3$ حجم لرونکې دي، نو پر دې بنسټ که چيرته $50cm^3$ کميت څخه $20cm^3$ تفريق کړو، $30cm^3$ د لرگي حجم د اوبو د سطحې څخه پورته $20cm^3$ د اوبو د سطحې څخه ښکته پاتی کيږی.

په اکثرو کتابونو کې د کثافت پر ځای د مخصوصه وزن اصطلاح په کار وړي:

مخصوص وزن: که چيري د يو جسم کثافت دمعياري جسم کثافت باندې تقسيم شی د مطلوب جسم مخصوص وزن لاسته راځي: خو مخصوص وزن واحد نلری.

$$\text{مخصوص وزن} = \frac{\text{د جسم کثافت}}{\text{د معياري جسم کثافت}}$$

عموماً اوبه د معياري جسم په حيث انتخابوي نو په دې بنسټ مخصوصه وزن عبارت دی له: د يو جسم کثافت تقسيم د بي ځايه شوو اوبو پر کثافت.

$$\text{مخصوصه وزن} = \frac{\text{د جسم کثافت}}{\text{د بی ځايه شوو اوبو کثافت}}$$

نوټ: مخصوص وزن عدد دی قياسی واحد نه لري.

مثال: د يوې تيږي کثافت $3.2g/cm^3$ دی د هغه مخصوص وزن پيدا کړئ د اوبو کثافت $1g/cm^3$ دی.

حل: يو گرام اوبه 4^oC کې $1cm^3$ حجم نيسي د ورکړ شوي فورمول څخه په گټه اخيستنه سوال حل کوو.

$$\text{وزن مخصوصه} = \frac{\text{د جسم کثافت}}{\text{د بی ځايه شوو اوبو کثافت}}$$

$$p = \frac{3.2gcm^2}{1g/cm^3} = 3.2$$

د یوولسم لوست د تدریس د لارښو د پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	حرارتی هدایت	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې دتدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي: • په چټکی او یا په ځنډ سره د موادو د سړیدلو او گرمیدلو په علت پوهیدل. • په ورځني ژوند کې د تودوخې هدایت د زده کړې پرګټو پوهیدل. • د موادو د تودوخې هدایت او د هغو د ځانګړتیاوو درک. • د ځانګړو تودوخو تیروونکو موادو پیژندل.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، مباحثه او عملي	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	درسي کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، سیم، د لرگی میله، څراغ یا د تودوخې سرچینه او یخ (جامدی اوبه)	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي او لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه**	وخت په دقیقو
	سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندی کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را منځ ته کول** ولی د اوړي په ورځو کې خولې کوئ؟ او بر عکس په ژمی کې د یخنۍ احساس کوئ؟	۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د لوست د سرليک ليکل د تختې په مخ. • د کتاب د متن توضيح • د تودوخې د تيروني په اړه له زده کوونکو څخه پوښتنې. • د زده کوونکو پوښتنو ته ځواب • د عملي فعاليتونو په سرته رسولو کې له زده کوونکو سره مرسته کول. • زده کوونکي د تجربې د سرته رسولو لپاره په مناسبو ګروپونو ويشل او هغوی په واسطه د تجربو اجرا کول. • زده کوونکوته د کورنۍ دندې ټاکل، د بيلګې په توګه: دکورنۍ د غړو په مرسته توضيح کړي چې کوم مواد د تودوخې ښه تيرونکي (هادي) دي؟ هغوی په خپلو يې کتابچو کې لست کړي.	• د تودوخې د تيروني په اړه د مناسبو پوښتنو وړاندې کول. • پوښتنې او مناسب ځوابونه د لوست په باره کې وړاندې کړي. • د ګروپ په عملي کار کې فعاله برخه اخيستل. • دکورنۍ دندې سرته رسول.	۱۰

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

که چيرته د سيم يوه خوا د څراغ لمبې ته نژدې کړو څه پيښه به رامنځته شي؟

ځواب: د سيم هغه خوا چې د څراغ لمبې ته نږدې شوې ده توده او تودوخه يې بلې خواته چې زموږ په لاس کې ده، هم رسيږي چې په دې صورت کې زموږ لاس هم ګرميږي.

که چيرته خپل لاس د کنګل (يخ) دپاسه کيږدو، د سوړوالي احساس کوو او زموږ د لاس تودوخه يخ ته نقل کيږي.د ترموډيناميک د قوانينو په اساس تودوخه او ګرمی له تود جسم څخه سوړ جسم ته نقل کيږي.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زياتي معلومات او فعاليتونه)

د موادو د تودوخې تيريدنه له هغوی مهمو فزيکي خواصو څخه ده، د دې خواصو په واسطه کولای شو چې مواد يو له بل څخه جلا کړو.

د تودوخې د اندازه کولو واحد کالوري، ارګ، ژول او الکترون ولټ دی چې عموماً کالوري په کار وړل کيږي.

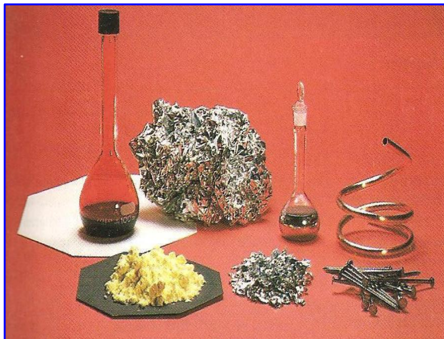
کالوري هغه مقدار تودوخه ده چې د يو ګرام خالصو اوبو د تودوخې درجه له $14/5^{o}C$ څخه $15/5^{o}C$ ته پورته کوي.

د موادو تودوخې تيريدل په درې لارو امکان لري.

۱- د تودوخې تشعشع (Radiation): هغه مقدار تودوخه چې د جسمونو په منځ کې د وړانګو د لګيدو له کبله تبادله کيږي، په دې نامه ياديږي.

۲- تودوخې انتقال: د تودوخې انتقالول د جسم له يوې برخې څخه د هغه بلې برخې ته د حرارتي انتقال په نوم ياديږي

۳- تودوخې جريان: د تودوخې تيريدل له تود جسم څخه ساړه جسم ته د تودوخې د جريان په نوم ياديږي.



د دويم څپرکي د تدریس لارښود پلان

د څپرکي سرلیک: دمادې اقسام

مضمون: کیمیا

ټولګی: اووم

۱- د څپرکي د تدریس وخت: (۱۲ درسی ساعتونه)

ګڼه	د لوست سرلیک	د تدرس وخت (تعلیمي ساعت)
۱	د مادې اقسام او د مخلوطونو ډولونه	۱
۲	د اوسپنې جلا کول د شګو او مالګې له اوبو څخه (کړنې)	۱
۳	متجانس او غیر متجانس مخلوطونه د اوبو او الکولو جلا کول.	۱
٤	د فلتر او تصعید په میتود د مخلوطونو د اجزاوو جلاکول.	۱
٥	د محلول اجزاوې او د محلول په تشکیل کې د کتلې پایښت	۱
٦	د موادو په حل کیدلوکې د مادې فزیکي حالت اغیزه	۱
۷	د موادو د حل کیدو په سرعت کې د تودوخې اغیزه	۱
۸	د موادو انحلالیت	۱
۹	او به د محلل په حیث	۱
۱۰	خالصه ماده، عنصرونه	۱
۱۱	مرکبونه	۱
۱۲	لنډیز او د څپرکي د تمرین حل	۱

۲- د څپرکي د زده کړې موخې

۱. د خالصې مادې او مخلوط مفهوم وپیژني
۲. پوه شي چې خالصه ماده په عنصرونو او مرکبونو تقسیم شویده
۳. د مخلوط او مرکب توپیر وکړای شي.
٤. و توانیږي چې د مخلوطونو او محلولونو اجزاوې سره جلا کړي.
٥. د انحلالیت مفهوم او په هغې باندې اغیزناک عوامل درک کړي.
٦. یقین حاصل کړي چې ډیر کیمیاوي تعاملونه د محلول په حالت کې ترسره کیږي.
۷. دا حقیقت درک کړي چې د موادو کتله د حل کیدو په وخت کې بدلون نه مومي.
۸. د عنصر او مرکب په توپیر باندې پوه شي.
۹. د عنصرونو او د مرکبونو د نمونو ترمنځ توپیر وکړی شي.

۳- په دې څپرکي کې ښوونکي کولای شي چې د تدریس له لاندې میتودونو څخه استفاده وکړي

ګروپي کار، مستقلانه کار، عملي کار، پوښتنه او ځواب، مباحثه، مغزي طوفان او مشاهده

٤- د څپرکي د پای تمرین او پوښتنو ته ځوابونه

١. نا ټول مخلوطونه متجانس نه دي بلکه مخلوطونه دوه ډوله دي: متجانس او غیر متجانس

٢. نا په ټولو نقطو کې فرق کوي

٣. س

٤. س

٥. س

٦. س

٧. نا اوبه یو ښه غیر عضوي محلل دی چې عضوي او غیر عضوي مرکبونه په ځان کې حل کولای شي.

٨ نا مرکبونه هغه مواد دي چې د عنصرونو له اتومونو څخه ترکیب شوي وي.

د څو ځوابی لرونکی پوښتنو سم ځوابونه

٩. الف

١٠. ب

١١. ج

١٢. الف

د تکمیلي پوښتنو ځوابونه:

١٣. متجانس

١٤. تحلیل

١٥. پروتونونه

١٦. فزیکي

د لومړی لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**د مادې اقسام او دمخلوطونو ډولونه**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چی د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د خالصی مادې او مخلوط په تعریف باندې وپوهیږې • د مخلوط د ډولونو او د هغوی له مثالونو سره اشنا شي • درک کړي چې د مخلوطو اجزاوې خپل خواص ساتي • پوه شی چې د ځینو مخلوطونو اجزاوې په آسانی او له ځینو نورو په سختی سره جلاکیږي	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، عملي کار، ښوونه (نمایش) او مباحثه	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تباشیر، تخته پاک، د تصویر چارت یا یو لوښی چې نخود او ممیز په کې وي، گیلاس، اوبه او بوره	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهی (پوښتنه او ځواب) لیکنه	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوا ل پوښتنه، د حاضری اخیستل، د نظافت لیدل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه **د انگیزی را مینځته کول** ښوونکې کولای شي چې لږ څه ممیز او نخود ټولگي ته د ځان سره یوسي او د زده کوونکو څخه وغواړي چی آیا کولای شي ددی مخلوط اجزاوی یو له بل څخه یې بیل کړي. همدارنگه داوبو گیلاس او یوه اندازه بوره ټولگي ته یوسي او حل یې کړئ، بیا دې له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړي چې بوره له اوبو څخه جلا کولای شئ؟ او یا له زده کوونکو څخه وغواړي چې د درسي کتاب تصویر د یوي دقیقې لپاره وگورئ او بیا دې له هغو څخه د تصویرونو په هکله پوښتنه وکړي، د ځوابونو تر اوریدلو وروسته دې په هغه بیلگو چې په کتاب کې راغلي دي، لوست شروع کړي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعالیتونه	وخت په دقیقو
• زده کوونکو ته لارښونه وکړئ چې صحیح ځوابونو ته ورسیږي. • د کتاب متن د زده کوونکو په واسطه ولوستل شي. • د خالصو، نا خالصو (مخلوط) موادو د ډولونو په هکله توضیح ورکړئ. • زده کوونکې په څلور کسیزو او شپږکسیزو ډلو وویشئ. • له زد کوونکو څخه وغواړئ چې د مخلوطونو د ډولونو جدول ته پام وکړي. د مخلوطونو د ډولونو نور مثالونه په کاغذ ولیکي او په ټولګي کې یې توضیح کړي. • د زده کوونکو د پوهي په نظر کې نیولو سره هغوي ته نمرې ورکول شي • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنۍ دنده ورکړي؛ د بیلګې په توګه: د متجانسو او غیر متجانسو مخلوطونو څو ډولو نمونه په خپلو کتابچو کې د یوه جدول په شکل لست کړي.	• په مباحثه کې دې برخه واخلي او پوښتنو ته دې ځوابونه ورکړي. • یو زده کوونکې دې متن ولولي. • په ډلو دې تقسیم شي. • زده کوونکې دي د ښوونکی توضیحاتو ته پام وکړي اودنه پوهیدو په صورت کې دې پوښتنه وکړي • د کورنی دندې پوښتنو شمېر دې یادداشت کړي.	۳۵

۷. د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نه شته.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیت)

د لابراتوار مواد باید هیڅ کله بوی، څکل او لمس نه شي، مګر د ښوونکي په هدایت

مخلوطونه په عمومي ډول په متجانسو (Homogeneouses) او غیر متجانسو (Heterogeneouses) تقسیم شویدي. متجانس مخلوطونو ته محلول وایي.

د دویم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرلیکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشریح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرلیک</td><td colspan="2">د اوسپنې د بخرو او شګو جلا کولو فعالیت او د مالګې او اوبو د جلا کولو فعالیت</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتې، ذهنیتې)</td><td colspan="2">د زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:
• یوه شی چې ځنې مخلوطونه په سختی او ځنې په آسانی سره جلا کیږي
• د فعالیتونو په سرته رسولو سره د متجانسو او غیر متجانسو مخلوطونو توپیر درک کړي.
• وکولای شي چې په ساده طریقو د مخلوط اجزاوې یو له بل څخه جلا کړي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">عملي(ازمایشي)، نمایشي(ښودنه)، پوښتنه او ځواب او مباحثه</td></tr>
<tr><td>٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد</td><td colspan="2">توره تخته، تباشیر، تخته پاک، مالګه، اوبه، کټالی، د تودوخی سرچینه، درسي کتاب، د اوسپنی بخرې، شګې، کاغذ، کاشوغه، د براس لوښی (دتبخیر دیش) او مقناطیس</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې او وسیلې</td><td colspan="2">شفاهي(پوښتنه او ځواب) لیکني</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه</td><td rowspan="2">لومړنی فعالیتونه
سلام ورکول، د ا حوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندی کتل او د تیر لوست ارزونه
د انګیزی رامنځ ته کول
د تجربو د وسایلو په واسطه د زده کوونکو پام نوي لوست ته واړوئ.</td><td>وخت په دقیقو</td></tr>
<tr><td>۱۰</td></tr>
</table>

۱-٦ د ښوونکي د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د لوست سرليک دې پر تختې وليکئ. • زده کوونکي په گروپونو وويشي او توکې او سامانونه زده کوونکو ته ورکړئ. • د زده کوونکو څخه وغواړئ چې د لوست له هدايت سره سم فعاليتونه سرته ورسوي. • له گروپونو څخه څارنه وکړئ او د فعاليت په سرته رسولو په بنسټ زده کوونکو ته نمرې ورکړئ. • له زده کوونکو څخه وغواړئ چې د پوښتنو ځوابونه ثبت کړي. • لوست راټول او نظر پرې واچوئ. • د کورنۍ دندې په هکله بايد دنده ورکړ شي چې د متجانسو مخلوطونو او غير متجانسو مخلوطونو بيلگې چې په خپل چاپيريال کې يې ويني په منظم توگه لست او د هغو نومونه دې په خپلو کتابچو کې وليکي.	• په گروپونو کې تنظيميږي. • توکې او سامانونه واخلي. • هدايت په دقيق ډول په نظر کې ونيسي • ځواب وړاندې کړي. • توجه وکړي او د نه پوهيدو په صورت کې پوښتنه وکړي. • د کورنۍ دندې موضوع يادداشت او سرته ورسوي.	۳۵

۷. د متن پوښتنو ته ځوابونه:

۱- د اوسپنې ذرې په شگوکې ليدل کيږي.

۲- په ټولو برخو کې د اوسپنې ذرې او د شگوذرې يو شان نه دي.

۳- د اوسپن کښې او مقناطيس په واسطه کولاي شو د اوسپنې ذرې له شگو څخه جلا کړو.

۸ د ښوونکې لپاره لازمه پوهه(زياتي معلومات او فعاليتونه)

زده کوونکو ته به يادونه وکړي چې د نامعلومو شيانو د څکلو په خاص ډول له لابراتواری موادو څخه ډډه وکړي.

لومړی کړنه د متجانسو او غير متجانسو مخلوطونو د توپير د مفهوم د درک کولو په خاطر ورکول شوي، چې زده کوونکې له تعريف څخه پرته هم مستقيماً د مخلوطونو له ډولونو سره آشناشي.

دويمه کړنه د مالگې او د اوبو د مخلوط اوبو براس کيدل او له اوبو څخه د مالگې جلا کول په نمايشي ډول د ښوونکې او دوو کسو زده کوونکو په واسطه تر سره کيږي. د ټولگي له زده کوونکو څخه غوښتل کيږي چې پوښتنو ته ځواب ووايي او د زده کوونکو سمو ځوابونو ته دې امتياز ورکړ شي.

د زده کوونکو په ارزونه کې د نمرو ورکولو نمونه یې جدول (د عمل کولو چک لست)

زده کوونکو ته د ورځنی ارزونې د نمرو ورکولو جدول(دکړنو چک لست)

د نمرو ډول / د ارزونې ډول	(٥) عالی	(٤) ډیربنه	(٣) ښه	(٢) متوسط	(١) ضعیف
ټول زده کوونکې د کړنې په سرته رسولو کې برخه واخلي.					
وسایل او سامانونه به په ښه ډول کاروي					
پوښتنو ته د ځواب ورکولو لپاره له یو بل سره مشوره کوي.					
پوښتنو ته سم ځواب ورکوي.					

نوټ: ښوونکې باید دا ډول جدول په خپلو کتابچو کې د ورځنی ارزونې لپاره ولري

د درېیم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	متجانس او غیر متجانس مخلوطونه، له الکولو څخه د اوبو جلا کول	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کېږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • د متجانسو او غیر متجانسو مخلوطونو په تعریف پوهیدل. • درک کړي چې ټول مخلوطونه یا متجانس دي او یا غیر متجانس. • پوه شي چې د متجانس مخلوطونو اجزاوې په سختۍ او د غیر متجانس مخلوطونو اجزاوې په آسانۍ جلا کیږي. • وتوانیږي چې د تقطیر د عملیې په واسطه د دوو مایعو لکه: اوبه او الکول مخلوط، یو له بل څخه جلا کړي.	
۳- د تدریس لارې	ازمایښت، گروپي کار، د لوست د متن لوستل، پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تخته پاک، تباشیر، درسي کتاب، د فلپ چارت دوه پاڼې کاغذ، دوه عدده پرمننت مارکرونه او د اوبو او الکولو د مخلوط د جلاکولو وسایل	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي(پوښتنه او ځواب) عملي او لیکل	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه **د انگېزې رامینځته کول** آیا پوهیږي چې د ممیزو او نخودو او د میوو جوس څرنگه مخلوطونه دي؟ مخلوطونه په څو ډوله دي؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د زده کوونکو په واسطه د کتاب د متن له لوستلو څخه وروسته، د اوبو او الکولو د جلا کولو وسایل زده کوونکو ته وروپیژنئ. • د الکولو او اوبو د جلاکولو طریقه د یوه یا دوه کسو زده کوونکو په مرسته ټولګي ته وښایئ. • له زده کوونکو څخه و غواړئ چې د دې فعالیت له لیدلو وروسته لاندې پوښتنو ته ځواب ووایي: ۱- دتودوخې په کومو درجو کې محلول په ایشیدو راځي. ۲- په لومړی سرکې د محلول کومې اجزاوې جلا کیږي؟ • صحیح ځوابونو ته نمرې ورکړئ. • لوست تنظیم او تکرار کړئ. • کورنۍ دنده زده کوونکو ته تعیین کړئ؛ د بیلګې په توګه: لږ تر لږه اته، اته بیلګې د مخلوطونو له ډولو څخه چې په خپل چاپیریال کې ګوري، په خپل کتابچو کې یادداشت کړي.	• د کتاب متن لولي. • توضیحاتو ته غوږ کیږدي. • تجربه وګوري. • پوښتنو ته ځواب ورکړي. • کوښښ دې وکړي چې عالي نمرې واخلي • د تجربې مهمو ټکو ته توجه وکړي . • کورنۍ دنده یادداشت او سرته ورسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

په $78^{o}C$ تودوخه کې ایتایل الکول په ایشیدو (جوش)راځي.

په لومړی سرکې الکول جلا کیږي

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتې معلومات او فعالیتونه)

اوبه او الکول ایزوتروپ مخلوط(دوه مایع چې د تقطیر په واسطه په مکمل ډول جلا نشي) جوړوي، نو په دې بنسټ نشو کولای چې په مکمل شکل داوبو او الکولو اجزاوې یو له بل څخه جلا کړو؛ د بیلګې په توګه: که چیرې یو مخلوط چې 70 په نسبت 30 (70 اوبه او 30 الکول) مخلوط په ټولګي کې برابر کړئ او هغه ته د اورلګیت لګیدلی لرګی د پرتلې لپاره ورنژدی کړئ، ګورئ به چې الکول د اوبو د لرلو له کبله نه سوځي؛ که د تقطیر له عملیې څخه وروسته لګیدلی اورلګیت دی محلول ته ورنژدې کړئ، وبه ګورئ چې په روښانه لمبه سوځي ځکه د الکولو سهم په کې لوړ تللی دی. د الکولو د ځوښ ټکې د هوا فشار پورې تړلې دي، یعنې په latm فشار (یو اتموسفیر فشارېې) الکول په $78^{o}C$ کې په ځوښ راځي او که د اتموسفیر فشار کم شي، د الکولو د ځوښ ټکې هم ښکته راځي.

د کار د آسانۍ لپاره کولای شئ، د الکولو او اوبو په ځای د قلم د رنګ او اوبو مخلوط څخه ګټه واخلئ، نوموړی مخلوط رنګه دی او جلا شوي اوبه بې رنګه دي او په لوښې کې یوازې رنګ پاتې کیږي، نو په دې بنسټ زده کوونکې د مخلوط د جلا کولو عمل په ښه توګه زده کوي.

د څلورم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د فلتر او تصعید په واسطه د مخلوطونو د اجزاوو جلاکول	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • یوه شي چې د ډیرو مخلوطونو اجزاوې یوه له بلې څخه جلا کیدای شي. • وکولای شي چې جامد په مایع کې غیر متجانس مخلوطونو اجزاوې د فلتر په واسطه یو تر بله جلا کړي. • وکولای شي د دوو جامد و موادو مخلوط د ویلي کیدو او تصعید د ټکو په توپیر په نظر کې نیولو سره یو تر بله جلا کړو. • دا مفهوم درک کړي چې یو شمیر مواد له جامد حالت څخه مستقیماً په گاز بدلیږي.	
۳- د تدریس لارې او وسیلې	عملي،ازمایښت، ښودنه(نمایش) ،پوښتنه او ځواب او گروپی کار	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	آیودین، د خوړو مالگه، د تودوخې سرچینه، دوه عدده گیلاسونه، د فلتر کاغذ، شگې، کاشوغه، قیف، توره تخته، تباشیر، تخته پاك او درسي کتاب	
٥- د ارزونې لارې	شفاهي (پوښتنه او ځواب) عملي او لیکنه	
٦- د زده کړې او تدریس فعالیتونه په ټولگي کې	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندې کتل، د نظافت لیدل او د تیرلوست ارزونه. **د انگېزې را منځته کول** د شگو او اوبو لرونکی گیلاس زده کوونکو ته ښکاره کړئ او له هغوی څخه پوښتنه وکړئ چې آیا دا مخلوط متجانس دی او که غیر متجانس، ولې؟ او له هغوی څخه پوښتنه وکړئ چې څنگه کولای شو چې اوبه د شگو څخه جلا کړو؟ د دې پوښتنو په واسطه کیدای شي چې لوست شروع شي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک په تختې ولیکئ. • زده کوونکي په څوکسیزو ډلو وویشئ. • په کړنې پورې اړونده وسایل د زده کوونکو په واک کې ورکړئ. • له زده کوونکو څخه وغواړئ چې د درسي کتاب له هدایت سره سم کړنې سرته ورسوي. • د کړنې پوښتنې طرحه کړئ. • سمو پوښتنوته نمرې ورکړئ. • لوست راټول او له تکرار کړئ. • زده کوونکو ته کورنی دنده ورکړئ؛ د بیلگې په توگه: څو مخلوطونه لست کړي چې اجزاوې یې د فلتر له لارې جلا کیدلی شي.	• زده کوونکي دې په گروپونو کې تنظیم شي. • وسایل واخلي او کړنه د درسي کتاب په پیروی سرته ورسوي. • د تجربې له جریان څخه لیدنه او نتیجه گیري وکړي. • نتیجه یادداشت کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

۱- ایودین نیغ پر نیغه له مخلوط څخه د تصعید په واسطه جلا کیږي.

۲- د خوړو د مالگې تشکیل شوې کرستلونه سپین رنگ لري.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه(زیاتی معلومات او فعالیتونه)

- هر کله چې ماده نیغ پر نیغه له جامد حالت څخه په گاز بدله شي، د تصعید یا سبلیمیشن (Sublimation) په نوم یادیږي.
- آیودین، نفتالین او یو شمیر نور مواد په مستقیم ډول له جامد حالت څخه په گاز بدلیږي.
- ځینې د حشرو وژونکي مواد له جامد حالت څخه په مستقیم ډول په گاز بدلیږي.

د پنځم لوست د تدريس د لارښود پلان

د تدريس وخت: يو درسي ساعت

<table>
<tr><th>د مطلبونوسرليکونه</th><th colspan="2">د مطلبونو تشريح</th></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرليک</td><td colspan="2">د محلول اجزاوې او د کتلې پايښت د محلولونو په جوړښت کې</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د تدريس په پای کې لاندې موخوته ورسيږي.
• پوه شي چې محلولونه له بيلابيلو اجزاوو څخه جوړ شوي دي.
• محلل(حل کوونکې ماده) او منحله ماده (حل شوې ماده) په مفهوم باندې پوه شي.
• درک کړي چې د يوى مادې حل کيدل په يو محلل کې د کتلې د بدلون لامل نه گرځي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدريس لارې او وسيلې</td><td colspan="2">عملي(ازمايښت) نمايش، توضيحي ميتود، پوښتنه او ځواب</td></tr>
<tr><td>٤- د تدريس د اړتيا وړ لوازم او مواد</td><td colspan="2">توره تخته، تباشير، تخته پاک، اوبه، مالگه او تله له وزنونو سره</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې</td><td colspan="2">شفاهي (پوښتنه او ځواب) عملي او ليکني</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- د زده کړې او تدريس فعاليتونه په ټولگي کې</td><td>لومړنی فعاليتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخيستل، د کورنۍ دندی کتل، د نظافت ليدل او د تير لوست ارزونه</td><td>وخت په دقيقو</td></tr>
<tr><td>د انگيزې رامنځته کول
ښوونکې دي له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړي چې که چيرې د مالگې او اوبو په محلول بوره هم زياته شي لاسته راغلی محلول به له کومو اجزاو څخه جوړ شوی وي؟</td><td>۱۰</td></tr>
</table>

۱-٦ د ښوونکې د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکـــو د زده کـــړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د لوست سرليک پر تخته وليکئ. • د کتاب متن په زده کوونکو ولولئ. • د محلول اجزاوې معرفي او توضيح کړئ. • د بحث زمينه برابره کړئ. • د کړنــې د ســرته رســولو لپــاره لــه دوو زده کوونکو مرسته وغواړى. • د مالګې او اوبو کتله په جلا توګه، وړانـدې لـه حل کيدو څخه وتلې اوبيـا د هغـوى دمحلـول کتله هم وتلې؛ د خپلو د ليدنو پايله وليکې. • توضيح کړي چې: محلول = حل کيدونکى ماده + حل کوونکې ماده • کـورنۍ دنـده ورکـړئ د بيلګـې پـه توګـه: ۲۰ ګرامه د خوړو مالګه په ۵۰ ملي ليتره اوبو کـې حـل شـوي ده، لاسـته د راغلـي محلـول کتلـه څومره ده؟	• يـــو زده کـــوونکى دې د کتاب متن ولولي او نور دې پام وکړي. • د ښـوونکې توضـيحاتو تـه غوږ ونيسي. • د محلول پـه اجـزاوو بانـدې دې بحث وکړي. • د تجربـې پـه سـرته رسـولو کې دې برخه واخلي. • زده کـــوونکې دې کړنـــه ووينـــي او پايلـــه دې تـــرې واخلي. • کورنۍ دنـده دې يادداشـت او تر سره کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې سؤال نشته

۸ د ښوونکې لپاره لازمه پوهه(زياتې معلومات او فعاليتونه)

د موادو د کتلې پايښت د حل کيدو په وخت کې د کتلې د پايښت د قانون ساده بيان دى.

د کتلې د پايښت د قانون سره برابر، د هغو موادو کتله چې په تعامل کې برخه اخلي د هغه موادو د کتلې سره برابره ده کوم چې وروسته له تعامل څخه لاسته راځي.

همدارنګه د محلولونو د اجزاوو ټوله کتله د محلول له کتلې سره برابره ده.

د شپږم لوست د تدریس د لارښو د پلان

د تدریس وخت:یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	**د مطلبونو تشریح**	
۱- د لوست سرلیک	**د مادې فزیکي حالت د موادو په حل کیدو کې**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • پوه شي چې د موادو فزیکي حالت په حل کیدلو کې اغیزه لري. • پوه شي چې کوچنی ذرې لرونکي مواد د غټو ذرو لرونکو موادو په پرتله ښه حلیږی. • په خپل ورځنې ژوند کې وکړی شي مواد په آسانی سره یو په بل کې حل کړي.	
۳- د تدریس لارې او وسیلې	عملي(ازمايښت) نمایش، پوښتنه او ځواب،مباحثه	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تخته پاک، تباشیر، دوه عدده گیلاسونه، اوبه، دوه ټوټې نبات او کاشوغه	
٥- د ارزونې لارې	شفاهي (پوښتنه او ځواب) عملي کار	
٦- د زده کـړې او تـدریس فعالیتونه په ټولگي کې	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکـول، د احـوال پوښـتنه، د حاضـري اخیسـتل، د کـورنۍ دندې کتل او دتیر لوست ارزونه **د انگیزې رامنځته کول** آیا بوره په تودو اوبو کې ښه حلیږي او یا په سړو اوبو کې په ښه توگه حل کیږي؟ په دې سؤال بحث وکړي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکـــو د زده کـــړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست عنوان د تختې پر مخ ولیکئ. • یو زده کـوونکي تـه لارښـوونه وکـړئ چې د لوست متن ولولي. • له دوه کسو زده کوونکو څخه وغواړئ چې د ازمایښت په سرته رسولو کې مرسته وکړئ. • د تجربې له اجرا څخه د درسي کتاب د دستور العمل سره سمه څارنه وکړئ. • زده کوونکو ته ووایئ چې خپلې لیدنې ولیکي. • د مباحثې زمینه برابره کړئ. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنی دنده ورکړئ؛ د بیلگې په توگه: د تیلو، الکولو او مالگې حل کیدل دې په اوبو کې پـه خپلو کورونـو کـې ازمایښـت کـړي اود خپلـې لیدنې دې په خپلو کتابچو کې ولیکي.	• د درسی کتاب له مخی یې ولولي. • د ازمایښت په سـرته رسـولو کې برخه واخلـي او د کـار پایله وگوري . • په بحث کې برخه واخلي. • کـورنی دنـده یادداشـت او سرته ورسوي.	۳۵

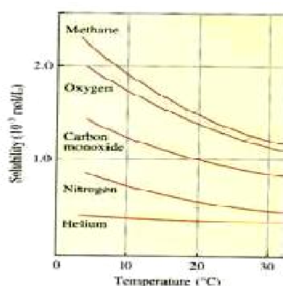
۷. د لوست د متن پوښتنې ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته

۸ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

د حل کیدلو په عملیه کې د حل شوو او حل کوونکو موادو د تماس سطحه بنسټیزه رول لوبوي، په هره اندازه چې د محلل او منحله موادو د تماس سطحه زیاته وي، په هماغه اندازه حل کیدونکې مواد خورا زیات حـل کیـږی. پـه همدې ترتیب د میلې یا کاشوغې په واسطه ښورول بل فزیکي عمل دی چې د حل کیـدو لامـل گرځـی او مـواد د عادي حالت په مقایسه ډیر زیات حل شي.

تودوخه هم د موادو په حل کیدلو په یو بل کې بنسټیزه رول لوبوي، د تودوخې زیات والی پـه مـایع مـوادو کـې د جامد موادو د حل کیدو لامل گرځي، دا لاندې گراف په ۱۰۰ گرامه اوبو کې د ځینو مالگو حل کیدل د تودوخې په مختلفو درجو کې راښيي:



د اوم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د موادو د حل کیدلو په سرعت د تودوخې اغیزه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • پوه شي چې تودوخه د موادو په حل کیدو کې اغیزه لري. • درک کړي چې انرژي یا تودوخه د موادو د حل کیدو په سرعت کې اغیزه لري. • بیلابیل مواد د تودوخې په کاروړلو سره یو په بل کې حل کړای شي.	
۳- د تدریس لارې	عملي (ازمایښت)، نمایشي، پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تخته پاک، تباشیر، بوره، یخې اوبه، ایشیدلې اوبه، دوه ګیلاسونه او کاشوغه	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهی(پوښتنه او ځواب، مباحثه) عملي کار، لیکنه	
٦- د زده کړې او تدریس فعالیتونه په ټولګي کې	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخستل، د کورنی دندی کتل او د تیر لوست ارزونه **د انګیزی را منځته کول** آیا د حل کیدو په عملیه کې تودوخه اغیزه لري؟ وروسته زده کوونکو ته مواد او سامان چې د تجربې په خاطر یې له ځان سره راوړي دي، ښکاره کوي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک په تختې باندې ولیکئ. • په یو زده کوونکي باندې د لوست دکتاب متن ولولئ. • تله او وزنونه تیار کړئ • دوو زده کوونکوته لارښوونه وکړئ چې بوره او اوبه اندازه کړي. • د هر گیلاس په داخل کې یوه ټاکلې اندازه بوره واچوئ. • ووایئ چې دواړه گیلاسونه د کاشوغې په واسطه وښوروئ. • له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړئ چې له دې تجربې څخه څه پایله لاس ته راوړي؟ • ولې په تودو اوبو کې بوره په پوره ډول حل شوې؟ • ولی په سړو اوبو کې بوره په بشپړه توگه نه ده حل شوې. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنی دنده ورکړي؛ د بیلگې په توگه: د مالگې حل کیدل په تودو او سړو اوبو کې په کورونو کې مو آزمایښت او دهغه په هکله معلومات ولیکئ.	• یو زده کوونکو د درسي کتاب متن ولولي او نور دې درسي کتاب ته پام وکړي. • د بورې کتله او د اوبو حجم دې اندازه کړي. • د تودو اوبو حجم دې جلا او د یخو اوبو حجم دې جلا اندازه (پیمایش) کړي. • په معینه اندازه بوره دې په دواړو گیلاسونو کې ور زیاته کړي. • د کاشوغی په واسطه یې وښوروي • خپلې لیدنی ولیکې. • د پوښتنو په ځواب باندې بحث وکړي. • کورنۍ دنده یادداشت او ترسره دې کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

له دې تجربې څخه نتیجه اخلو چې یو زیات شمېر مواد شته چې په تودو اوبو کې زیات او په سړو اوبو کې لږ حلیږي. تودوخه، د موادو د انحلالیت چټکتیا زیاتوي.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه(زیاتی معلومات او فعالیتونه)

داسې مواد هم شته چې د هغوی د حل کیدلو قابلیت د تودوخې له زیاتیدو سره کمیږي، دا ډول مواد یا د گاز په حالت له محلول څخه جلا کیږي او یا رسوب کوي.

د بیلگې په ډول: په اوبو کې د منحلې امونیا اندازه د تودوخې په زیاتیدو کمیږي او $Ca(HCO_3)_2$ کلسیم‌بای کاربونیټ د تودوخې په زیاتیدو سره د $CaCO_3$ په شکل رسوب کوي او په محلول کې یې اندازه کمیږي.

د اتم لوست د تدريس د لارښود پلان

د تدريس وخت:يو درسی ساعت

د مطلبونوسرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليک	**د موادو انحلاليت**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)	**د زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسيږي:** • مواد دې د انحلاليت په لحاظ يو له بل سره پرتله کړي. • په $20^{o}C$ تودوخه کې د ځينو موادو حل کيدل پرتله کړئ. • د نبات جوړول له بورې څخه (د بلخ د ولايت يو ډول عنعنوي شريني ده) زده کړي.	
۳- د تدريس لارې او وسيلې	عملي(آزمايښت)نمايش،پوښتنه او ځواب	
٤- د تدريس د اړتيا وړ لوازم او مواد	توره تخته،تخته پاک،تباشير، درسي کتاب، د تودوخې په مقابل مقاوم لوښی، ۵۰ گرامه بوره، ۱۰۰ ملي ليتره اوبه، د تودخې سرچينه او عادي لوښی	
۵- د ارزونې لارې	شفاهي (پوښتنه او ځواب) او عملي	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخيستل، د کورنی دندې کتل او د تير لوست ارزونه **د انگيزې رامنځته کول** آيا پوهيږئ چې نبات څه شی دی؟ او څنگه جوړيږي؟ نن ورځ غواړو چې نبات جوړ کړو، نو له دې څخه مخکې بايد په حل کيدلو او حل کولو پوه شي.	وخت په دقيقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکـــو د زده کـــړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك په تخته ولیکئ. • یـو زده کـوونکی د لوسـت د مـتن لوسـتلوته وټاکئ. • حل کیدل توضیح او تعریف کړئ. • د تجربې اجـرا کـول، د بیلابیلـو مـوادو دحـل کیدو په اړه او د نبات جوړولو لپاره، مواد تیـار کړئ. • د نبات جوړول زده کوونکو ته زده کړئ. • د تجربې لوښی، پـه مناسـب ځـای کـې وسـاتل شي او د لوست د فعالیت پایله دې یوه ورځ لـه لوست وروسته ولیدل شي. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنی دنده ورکـړل شـی؛ د بیلگـې پـه توگـه: ۱۰۰ گرامه نبات په کور کې جوړ او ټولگي ته یې راوړئ.	• د درسي کتاب له مخې متن ولولي • د تجربــې جریــان مشــاهده کوي. • د نبـات د جوړولـو جریـان وگوري. • د لیــدنې پایلــه یادداشــت کړي. • کــورنی دنــده یادداشــت کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځواب

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

له بورې څخه د نبات جوړولو لپاره $200g$ بوره $200mL$اوبو سره یو ځای په یوه دیگ کې یې واچوي او تـر هغـه پـورې تودوخه ورکوي چې بوره د دوو گوتو په فاصله درې عدده تارونه جوړ کړي چې دا تارونه پرې نشي.

د بورې د خوښیدو(ایشیدو) په وخت کې د دیگ په غاړو کې تورکې او خاوره چې تر مخه په بوره کې وو، لیدل کېږي، د کومې وسیلي په واسطه هغه ترې جلا کړئ. تر رسیدلو وروسته ، هغه لوی خوله لرونکی دیگ چې ترمخه یـې پـه غـاړه کـې تارونه غزیدلې دي، واچوئ. وروسته وریجوته ددم ورکولو په شان د ۲٤ ساعتو لپاره یې په کوم مناسب ځای کې کېږدئ.

دا شیریني د افغانستان د شمال په ولایتونو خصوصاً د بلخ په ولایت کې له پخوا څخه رواج لري.

د نهم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**اوبه د محلل په حیث**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • د اوبو په پاک کوونکي خاصیت پوه شي. • پوه شي چې اوبه یوه ښه حل کوونکې ماده ده. • د بیلابیلو موادو د حل کیدلو توپیر په اوبو کې پرتله کړای شی، لکه: بوره، مالگه، غوړي، ریگ او گچ چې په بیلابیلو کچو په اوبو کې حل کیږي.	
۳- د تدریس لارې	عملي(آزمایښت) نمایشي، پوښتنه او ځواب او مباحثه	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تخته پاک،تباشیر، درسي کتاب، بوره، شگې، مالگه، غوړي، گچ، پنځه بیکرونه او کاشوغه	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	عملي،تحریري، شفاهي(پوښتنه او ځواب)	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه،د حاضرى اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انگیزې رامینځته کول** آیا ټول مواد یوه شان په اوبو کې حلیږي یا په توپیر سره؟ زده کوونکو ته دبحث زمینه برابره کړي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-۶ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک پر تخته ولیکئ. • زده کوونکو ته لارښوونه وکړئ چې د لوست متن ولولي. • د کتاب فعالیت چې په هغې کې دبورې، مالگې، غوړیو، شگې او گچو حل کیدل په پرتلیز ډول ترسره شوي دي توضیح او د هغه جدول تش ځایونه چې په کتاب کې شتون لري، د زده کوونکو په واسطه په اړونده اصطلاحاتو ډک کړئ. • فعالو زده کوونکو ته نمرې ورکړئ. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنۍ دنده ورکړئ د بیلگې په توگه: د ۲۰ موادو نومونه واخلي چې په اوبو کې نه حلیږي.	• د لوست متن ولولي. • برخه واخلي. • د درسي کتاب په څیر جدول په خپلوکتا بچو کې رسم او ډک کړي . • کورنۍ دنده یادداشت او سرته ورسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نه شته.

۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زیاتی معلومات او فعالیتونه)

ډیر ښه غیر عضوي محلل اوبه او ډیر ښه عضوي محللونه تیل، اسیتون الکول او نور دي.

اوبه د غیر عضوي محللونو په منځ کې ځانگړی اهمیت لري او عضوي مواد، لکه: الکول، سرکه،قندونه او نور هم کولای شي په خپل ځان کې حل کړي.

د الشمیک د قاعدې په اساس: مشابه مواد یو پر بل کې حلیږي. (ورته، ورته حلوي).

مواد کولی شي چې په نا محدوده توگه یو په بل کې حل شي؛ د بیلگې په توگه: اوبه په الکولو کې، مواد کولی شي چې په محدوده توگه یو په بل کې حل شي، لکه: مالگه په اوبو کې، هغه عضوي مرکبونه چې وظیفوي قطبي گروپونه ولري، په اوبو کې ښه حلیږي.

د اوبو مالیکونه قطبی دي چې دوه گونی برقی مومنت یې $6{,}1 \cdot 10^{-30} cb \cdot m$ دی او د ډای الکتریک ثابت یې 78 دی، نو له دې کبله ډیر مرکبونه په اوبو کې حلیږي.

د لسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت یو درسی ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرليکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشريح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرليک</td><td colspan="2">خالصه ماده، عنصرونه</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسيږي:
• د خالصی مادې اجزاوې وپيژني او د هغو په تعريف باندې پوه شي.
• عنصر وپيژني.
• د فلزونو او غير فلزونو عنصرونو د سمبولونو سره اشنا شي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدريس لارې</td><td colspan="2">توضيحي روش، د ښودلو روش او د ويلو روش (د کتاب لوستل)</td></tr>
<tr><td>٤- د تدريس د اړتيا وړ لـوازم او مواد</td><td colspan="2">توره تخته ، تخته پاک، تباشير، درسي کتاب او کتابچې او د موادو د تقسيم بندی چارت</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې او وسيلې</td><td colspan="2">شفاهي، کتبي</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه</td><td rowspan="2">لومړنی فعاليتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخيستل، د کورنۍ دندې کتل او د تير لوست ارزونه
دانګيزي رامينځته کول
آيا خالص مواد او مخلوط مواد سره توپير لري که نه؟
په تيرو لوستونو کې مو مخلوطونه ولوستل، اوس خالصه ماده او له هغو جملې څخه عنصرونه لولو.</td><td>وخت په دقيقو</td></tr>
<tr><td>۱۰</td></tr>
</table>

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك دتختې پر مخ ولیکئ. • یو زده کوونکي ته امر وکړئ چې د لوست متن ولولئ. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنۍ دنده ورکړئ؛ د بیلګې په توګه: ۱- مواد په څو ډلو ویشل شوي دي؟ د هر یوه دپاره بیلګه راوړئ. ۲- عنصرونه څه شی دی؟ په اړوند یې بیلګې راوړئ. ۳- کوم عنصرونه په یو اتومي شکل پیدا کیږي. ٤- کوم عنصرونه په دوه اتومي شکلونو پیدا کیږي.	• یو زده کوونکی دې د لوست متن ولولي او نور دې هغه تعقیب کړي. • په مباحثه او د ځوابونو په ورکړه کې برخه واخلي. • کورنۍ دنده دې یادداشت او سرته دې ورسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته دی.

۸ د ښوونکي لپاره لازمه پوهه(زیاتی معلومات او فعالیتونه)

د عنصرونو تعداد چې تراوسه پیژندل شویدي ۱۱۸ ته رسیږي، تر ۱۱۱ عنصر پورې یو یا دوه حرفي سمبولونه ټاکل شوي دي او د نورو پاتې یعنی له (۱۱۱) عنصر څخه وروسته موقتي درې توري سمبولونو ټاکل شوي دي. د لومړي تر 92 اتومي نمبر لرونکې عنصرونه (پرته له $_{43}Tc$ او $_{61}Pm$ عنصرونه) طبیعي دې، یعنی په نړۍ کې پیدا کیږي او له نړۍ څخه لاس ته راغلي دي او هغه عنصرونه چې اتومی نمبر یې له 92 څخه پورته دی، مصنوعي دي او د انسانانو په واسطه جوړ شوې دي.

دوه عنصره، په عادي او معیاري شرایطو کې په مایع حالت موندل کیږي چې له برومین او سیماب څخه عبارت دي یوولس عنصرونه دګاز په حالت لیدل کیږي چې H_2, N_2, O_2, F_2, Cl_2 He, Ne, Ar, Kr, Xe او Rn دي، نور ټول په جامد حالت موندل کیږي.

د یوولسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت :یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	مرکبونه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي.** • د مرکب په ځانګړی تعریف پوه شي. • د مرکبونو د ډله بندی په هکله معلومات لاسته راوړي. • درک کړي چې د عنصرونو د اتومونو د تعامل په پایله مرکبونه لاسته راځي. • درک کړي چې داسې مواد هم شتون لري چې ورته خواص لري.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، عملي او پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا وړ لوازم او مواد	توره تخته، تخته پاک، تباشیر، درسي کتاب، کتابچې اود مواد و د تقسیم بندی چارت.	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي او لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې رامینځته کول** عنصرونه مووپیژندل آیا اوبه عنصر دی که کوم بله ماده ده؟ نن ورځ غواړو هغه مواد چې د عنصرونو له کیمیاوي ترکیب څخه په لاس راځي، مطالعه کړو.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک په تخته ولیکئ. • د لوست د متن د لوستلو لپاره یو زده کوونکي ته وظیفه ورکړئ. • د طبقه بندۍ چارت د تختې پر مخ ځوړند کړئ. • زده کوونکو ته وواياست چې د درسي کتاب د همدې عنوان لاندې چې په فعالیت کې يې جدول لیکل شوی دی، په خپلو کتابچو کې رسم او تش ځایونه يې په مناسبو کلمو ډک کړي. • لوست راټول او تکرار کړئ. • کورنۍ دنده ورکړئ؛ د بیلګې په ډول: ۱. اوبه له څو عنصرونو څخه جوړې شوي دي؟ ۲. آیا مرکبونه خالص مواد دي یا مخلوط؟ ولې؟ ۳. مخلوط له مرکب سره څه توپیر لري؟	• یو د زده کوونکو څخه دې د لوست متن ولولي او نور زده کونکي دې هغه تعقیب کړي. • زده کوونکي دې د معلم پوښتنو ته ځواب ووايي. • هغه جدول چې په فعالیت کې لیکل شوی دی، په خپل کتابچو دې رسم او تش ځایونه دې په مناسبو کلمو ډک کړي. • کورنۍ دنده دې یادداشت او تر سره کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه:

د اوبو مالیکول د دوه اتومه هایدروجن او یو اتوم اکسیجن څخه جوړې شوي دي.

مرکبونه خالص مواد دي ځکه له یو ډول موادو څخه جوړ شوي دي.

مخلوط د موادو فزیکي ترکیب دی او د هغو شامله هره ماده خپله ځانګړتیاوې ساتي او مرکب د موادو کیمیاوي ترکیب دی چې د هغې تشکیلونکې مواد خپل لمړنی خاصیت له لاسه ورکړی وي او مرکب يې په نوي خاصیت تشکیل کړی وي.

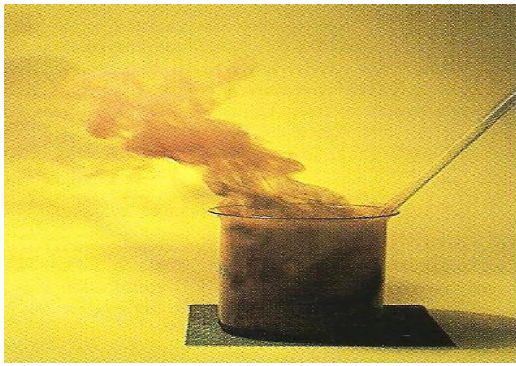
۸. د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

مرکبونه هغه مواد دي چې د دوو یا څو اتومونو له مختلفو عنصرونو څخه جوړ شوي وي او د اړوند عنصرونو خواص نه لري.

ترکیب شوي عنصرونه د مرکب په جوړښت کې خپل لومړني خواص له لاسه ورکوي او مرکب په نوي خاصیت سره تشکیلوي.

د یو مرکب کوچنۍ ذره چې د هغه د خواص لرونکي او د بریښنا د چارج له کبله خنثی وي، د مالیکول په نامه یادیږي.

مرکبونه په عضوي او غیر عضوي ویشل شوي دي، د عضوي مرکبونو شمېر په اوسنۍ زمانه کې د ۲۰ میلیونو څخه اوړي. غیر عضوي مرکبونه د یو میلیون په شاوخوا کې دي.



د دریم څپرکي د تدریس لارښود پلان

سرلیک: تعاملونه او کیمیاوي معادلې

مضمون: کیمیا

ټولګی: اووم

۱- د څپرکي د تدریس وخت : (۱٦ درسی ساعتونه)

ګڼه	دلوست سرلیکونه	د تدریس وخت (تعلیمي ساعت)
۱	کیمیاوي تعاملونه او سمبول	یو تعلیمي ساعت
۲	فورمول	یوتعلیمي ساعت
۳	کیمیاوي معادلې	یو تعلیمي ساعت
٤	کیمیاوی تعاملونه او د مرکبونو جوړېدل	یو تعلیمي ساعت
٥	د مګنیزیم د سون (احتراق) تعامل	یو تعلیمي ساعت
٦	د تعاملونو ډولونه (تجزیوي تعاملونه)	یو تعلیمي ساعت
۷	د یو ځای کیدو تعاملونه	یو تعلیمي ساعت
۸	د سون تعاملونه	یو تعلیمي ساعت
۹	تعویضي تعاملونه	دوه تعلیمي ساعت
۱۰	د معادلو برابرول	یو تعلیمي ساعت
۱۱	د ساده تعاملونو ښودل او د معادلو برابرول یې، د هایدروجن او اکسیجن ترمنځ تعامل.	یو تعلیمي ساعت
۱۲	د کاربن اوا کسیجن ترمنځ تعامل	یو تعلیمي ساعت
۱۳	د هایدورجن او نایتروجن ترمنځ تعامل	یو تعلیمي ساعت
۱٤	د سودیم او کلورین ترمنځ تعامل	یو تعلیمي ساعت
۱٥	د څپرکي لنډیز	یو تعلیمي ساعت
۱٦	د پوښتنو حل	یو تعلیمي ساعت

۲- د څپرکې د زده کړې موخې

- د عنصرونو سمبولونه زده کړي.
- فورمول درک او ولیکلی شي.
- د کیمیاوي تعاملونو د لیکلو شرایط زده کړي.
- وکولای شي چې مرکبونه تشکیل کړي.
- د کیمیاوي تعاملونو له ډولونو سره آشنایي پیدا کړي.
- کیمیاوي معادلې د حروفي او سمبولیک په شکل ولیکلی شي.
- د څپرکي د پای پوښتنو ته ځوابونه برابر کړای شی.

۳- په دي څپرکي کې ښوونکی کولای شي چې د تدریس له لاندې لارو څخه ګټه واخلي

عملي، نمایشي، لفظي(پوښتنه او ځواب) مغزی طوفان، مباحثه، لکچر او توضیح

٤- د څپرکی د تمرینونو پوښتنو ته ځوابونه

سمو او ناسمو پوښتنو ته ځوابونه

۱. س
۲. نا (کیمیاوي تعاملونه د انرژۍ د جذب او یا آزادولو سره یو ځای دي)
۳. نا (په کیمیاوي تعاملونو کې تودوخه رول لري)
٤. نا $(2MgO(s) \longrightarrow 2Mg(s) + O_2(g))$
٥. نا (د تجزیوي تعامل یا تجریدي تعامل په نوم یادیږي)
٦. س
۷. س
۸ س
۹. س
۱۰. نا (د تعامل کوونکو موادو او د تعامل د محصول موادو د اتومونو شمېر سره برابر دی)

څلور ځواب لرونکې پوښتنې

د پوښتنو نمبر	ځوابونه
۱۱.	ج
۱۲.	ب
۱۳.	د
۱٤.	ج
۱٥.	ب
۱٦.	ب
۱۷.	ب
۱۸.	ب

د تشریحی پوښتنو ځوابونه

۱۹. د کیمیاوي تعاملونو شرطي او ټاکلې لیکنې د سمبولونو او فورمولونو په کومک، د کیمیاوي معادلې په نوم یادیږي، یا په بل عبارت: کیمیاوي معادلې د کیمیاوي تعاملونو حروفي یا سمبولیک لیکل دي.

۲۰. د کیمیاوي تعاملونو ډولونه عبارت دي له: تجزیوي یا تجریدي، تعویضي، جمعي او احتراقي.

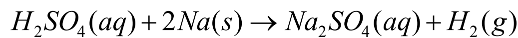
د تعویضي تعامل معادله: $CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

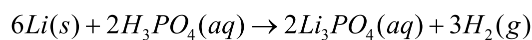
۲۱. د دوو یاڅو کیمیاوي مادو یو ځای کیدوته چې یوه نوې ماده جوړه کړي، د جمعي تعامل په نوم یادیږي.

د بیلگې په ډول: $MgO(s) + H_2O(l) \rightarrow Mg(OH)_2(aq)$

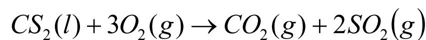
۲۲. د معادلو برابرول:

$2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$


$H_2SO_4(aq) + 2Na(s) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + H_2(g)$

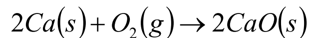

$6Li(s) + 2H_3PO_4(aq) \rightarrow 2Li_3PO_4(aq) + 3H_2(g)$

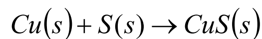

$3Mg(s) + N_2(g) \rightarrow Mg_3N_2(s)$

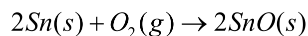

$CS_2(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g)$


$4Li(s) + O_2(g) \rightarrow 2Li_2O(s)$


$Mg(s) + Cl_2(g) \rightarrow MgCl_2(s)$


$2Ca(s) + O_2(g) \rightarrow 2CaO(s)$


$Cu(s) + S(s) \rightarrow CuS(s)$


$2Sn(s) + O_2(g) \rightarrow 2SnO(s)$


$4Al(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Al_2O_3(s)$

د پرتلیزو پوښتنو ځوابونه:

(32)تجزیوي تعامل، (31) احتراقي، (30) تعویضي (29) Al ،(28) حروفي لیکل، (27) سمبول، (33) د مادې دپایښت قانون، (35) سودیم اکساید،(34) توزین، (36) مرکب،(37) Si.

د لومړي لوست د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	کیمیاوي معادلې او سمبول	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	د زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي: • د کیمیاوي مرکبونو په فورمول کې د عنصرونو د سمبولونو په کارول. • د کیمیاوي معادلو په هکله پوهه ترلاسه کول د معادلو ښه او سمه لیکنه. • په فورمولونو او مرکبونو کې دسمبولونو د لیکنې توانایي. • د سمبولونو د ټاکلو د اړتیا په هکله پوهیدل. • د مرکبونو په فورمول کې د سمبولونو صحیح لیکنه او وړتیا. • د سمبولونود مفهوم او اړتیا درک کول.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي،پوښتنه او ځواب	
٤- د تدریس د اړتیا توکې او سامان	کتاب، توره تخته، د چارتونو بیلابیلو ډولونه او دوره یي جدول	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي، لیکني	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه**	وخت په دقیقو
	سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخیستل، د کورنی دندی کتل او د تیر لوست ارزونه **د انګیزې رامینځته کول** آیا پوهیږي چې په کیمیا کې عنصرونه او مرکبونه په کومو نښو نښانو ښودل کیږي؟ په هغه چارت کې چې سمبولونه لیکل شوی دی، د ټولګي په مخ کې یې ځوړند کړئ.	۱۰

۱-٦- د ښوونکي د تدريس فعاليتونه(د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د تختې پر مخ د سرليک ليکل. • د لوست متن په زده کوونکو ولولئ. • د لوست د موضوع توضيح (سمبول) • د سمبولونو د صحيح ليکلو لپاره زده کوونکو ته وظيفه ورکول. • دسمبولونو يادته سپارلو لپاره دزده کوونکي هڅول • هغوی ته د نمرو ورکول. • کورنی دنده: زده کوونکو ته دنده ورکړئ چې د هغو عنصرونو نومونه او سمبولونه ياد کړي، کوم چې په منداليف جدول کې له يوه (H) تر ۲۰ (کلسيم) ليکل شوي دي.	• د کتاب څخه د لوست د متن لوستل. • د څوړند شوي چارت له مخې د ۲۰ عنصرونو د سمبولو نو ليکل او لوستل. • د ټولګي په ګروپي کار کې فعاله برخه لرل. • د هر ګروپ نماينده د خپل ګروپ د کار پايله د ټولګي په مخکې بيان وی. • خپله کورنی دنده يادداشت او ترسره يې کړي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنې نشته.

۸- د ښوونکي لپاره ضروري پوهه (زياتې معلومات او فعاليتونه)

سمبولونه د کيمياوي عنصرونو د لاتيني اويا انګليسي نوم لنډ شوی شکل دی چې په عمومي ډول لومړی توری د عنصرونو له نوم څخه اخيستل کيږي او د انګليسي په غټو تورو باندې ليکل کيږي، ځينی عناصر په انګليسي نومونو سره ياديږي، په ډيرو کتابونو کې د هغوی انګليسي نومونه ليکل شوي دي؛ د بيلګې په توګه: Sodium د هغه عنصر انګليسي نوم دی چې لاتين نوم يې Natrium دي چې سمبول يې د همدې نامه څخه (Na) اخيستل شوی دی. Mercury د هغه عنصر انګليسي نوم دی کوم چې لاتيني نوم يې Hydrargium دی چې سمبول يې (Hg) د همدې نامه څخه اخيستل شوی دی. ځينې نور عنصرونه هم شته دي چې لاتين او انګليسي نومونه يې له سمبولونو سره په لاندې جدول کې ليکل شوي دي.

نمبر	لاتين نوم	انګليسي نوم	سمبول
۱	Stibum	Antimony	Sb
۲	Polumbum	Lead	Pb
۳	Aurum	Gold	Au
٤	Ferrium	Iron	Fe
٥	Kalium	Potassium	K
٦	Stannum	Tin	Sn
۷	Wolfram	Tungsten	W

کيمياوي معادلې د کيمياوي تعاملونو ښودنه ده چې په هغوی کې تعامل کوونکي او لاس ته راغلي مواد له تعامل څخه په سمبولونو او فورمولونو ښودل کيږي: کيمياوي معادلې د يوه تعامل بهير راښيي او د ليکلو لاره يې داسې ده چې تعامل کوونکي مواد د معادلې کيڼ خوا او لاس ته راغلي مواد د معادلې ښي خواته ليکل کيږي. د تعامل کوونکو او لاسته راغلو موادو فزيکي حالتونه هم په حروفو ښودل کيږي چې ګازي مواد په (g)، جامد مواد په (s)، مايع مواد په (l) او د اوبو محلول په (aq) راښيي. د تعامل کوونکو موادو او د لاسته راغلو موادو ترمنځ ($\longrightarrow$) ليکل کيږي چې د دې تير موخ لاسته راغلو موادو ته توجه ده.

د دويم لوست د تدريس د لارښود پلان

د تدريس وخت: يو درسي ساعت

د مطلبونو سرليکونه	**د مطلبونو تشريح**	
۱- د لوست سرليک	فورمول	
۲- د زده کـــړي مـــوخې (پوهنيزي، مهارتي، ذهنيتي)	**زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسيږي:** • د کيمياوي مرکبونو په فورمول وپوهيږي. • د فورمولونو د ليکلو طريقه دې په ياد ولري. • درک دې کړي چې د کيمياوي مرکبونو د صحيح فورمولونو ليکل د کيميا املا بلل کيږي.	
۳- د تدريس لارې	عملي، نمايشي، لفظي (پوښتنه او ځواب) مباحثه، لکچر او نور	
۴- د تدريس اړوند توکي او سامان	تخته، تخته پاک، تباشير، کتاب، سپين کاغذ او قلم	
۵- د ارزونې لارې او وسيلې	شفاهي او تحريري	
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخيستل، د کورنۍ دندې کتل او د تير لوست ارزونه. **د انګيزې را مينځته کول** فورمول څه شی دی؟ د کيمياوي مرکبونو کومه ځانګړتيا ښيي؟	وخت په دقيقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونـه (د مفـاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک پر تورې تختې لیکل. • د لوست متن په زده کوونکو باندې ولولئ. • د زده کوونکـو تیروتنـې د لوسـت پـه لوسـتلو کـې اصلاح کړئ. • د فورمول په باره کې لنډ توضیحات ورکړئ. • زده کوونکي د فعالیت په تر سره کولو کې رهنمـایي کړئ. • د زده کوونکو د فعالیت له اجرا څخه پایله واخلئ. • کـورنۍ دنـده ورکـړئ؛ د بیلگـې پـه توگـه: د هغـه مرکب فورمول ولیکي کـوم چـې د هغـه پـه ترکیـب کې دوه اتومـه هایـدروجن، یـو اتـوم سـلفر او څلـور اتومه اکسیجن شتون ولري.	• کله چې یو زده کوونکی د لوست متن لـولي نور دې پام ونیسي. • زده کوونکي د ښوونکي توضیحاتو تـه غـوږ ونیسي. • زده کـوونکي دې پـه فعالیـت کـې برخـه واخلي. • د ښوونکي پوښتنو ته ځواب وایي. • کورنۍ دنده دې یادداشت او سرته رسوي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د دویمې پوښتنې ځواب Na_2SO_4

د دریمې پوښتنې ځواب $\begin{matrix} K:Cr:O \\ 2:2:7 \end{matrix}$

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

کیمیاوي فورمولونه هغه وخت په عملي توگه سم لیکلی شو چې د کیمیاوي عنصرونو په سمبولونو او ولانس باندې پوه شو.

ولانس: د کیمیاوي عنصرونو د اتومونو د اتحاد قوي ته ولانس وایي. په پخوا وختونو کې به یې ولانس د عنصرونو د اتومي نسبتي کتلې تقسیمول د هغوی په معادلې کتلو باندې په لاس راووړ.

$$\text{ولانس} = \frac{\text{اتومي نسبتي کتله}}{\text{معادل نسبتي کتله}}$$

مثال: د اکسیجن اتومي نسبتي کتله 16amu او معادله کتله یې 8amu ده ولانس یي پیدا کړئ.

$$\text{ولانس} = \frac{\text{اتومی نسبتی کتله}}{\text{معادل نسبتی کتله}} = \frac{16amu}{8amu} = 2$$

د کوانتم د تیوري او عنصرونو داتومونو الکتروني ساختمان په پوهیدلو سره ولانس ځانته بل مفهوم غوره کړ:

ولانس عبارت دی له طاقه الکترونو شمیر او د هغو الکترونونو شمیر چې د طاقه کیدلو امکان ولري.

د کیمیاوي عنصرونو د اتومونو ولانس کیدای شي د وروستي قشر د الکترونونو د تعداد سره مساوي اوسي، نو له دې کبله چې عنصرونو د اتومونو د باندیني قشرونو ولانسي الکترونونه د مندلیف په دوراني جدول کې د هغوی د ګروپ د نمبر سره مساوي وي، په دې بنسټ د عنصرونو اتومونو ولانس د هغوی د ګروپ له نمبر سره مساوي کیدی شي.

د اکسیدیشن نمبر

ددې لپاره چې په اکسیدیشن نمبر ښه پوه شو، اړه ده چې د اکسیدیش Oxidation اصطلاح او د هغې ضد، ارجاع (Reducation) باندې وپوهیږو.

اکسیدیشن: په کیمیاوي تعاملونو کې د قسمي مثبت چارج لوړیدل او د قسمي منفي چارج ټیټیدل د اکسیدیشن په نوم یادیږي .

ریدکشن: په کیمیاوي تعاملونو کې د کیمیاوي عنصرونو د اتومونو د قسمي منفي چارج لوړیدل او د قسمي مثبت چارج ټیټیدل د ارجاع یا ریدکشن په نوم یادیږي. هغه شمیر عنصرونه چې د مرکبونو په مالیکول کې د نورو اتومونو الکترونونه د خپل اوکتیت د پوره کولو لپاره ځان خواته کش کوي او د خپلې هستې په شاوخوا یې ټول وي، قسمي منفي چارج ځانته غوره کوي. د هغو عنصرونو اتومونه چې الکترونونه یې د نورو عنصرونو د اتومونو په واسطه کش کیږي او قسمي مثبت چارج ځانته غوره کوي، نو د همدې منفي او مثبت چارجونو شمېر د اکسیدیشن نمبر په نوم یادیږي. دا نمبر داسې لیکل کیږي چې لومړی له کیڼ څخه ښي خواته (+) یا (−) علامه او د هغې ښي خواته د هغه عدد شمیر چې کش شوي یا ورکړشوي الکترونونه ښکاره کوي لیکل کیږي؛ د بیلګې په توګه: (۲+) ښکاره کوي چې دوه الکترونونه له اتوم څخه کش شوي دي او (۲−) د اکسیدیشن نمبر ښیي چې دوه الکترونونه دې عنصر ځان خواته کش کړي دي او الکتروني کثافت د هغې د هستې په شاوخوا کې د دوو په اندازه زیات شوی دی او (۲−) نمبر اکسیدیشن یې ځانته غوره کړی دی.

د یو مرکب په مالیکول کې د عنصرونو د اتومونو د اکسیدیشن د نمبرونو الجبري مجموعه چې ټاکلي مالیکولونه یې جوړ کړي دي له صفر سره مساوي دي. د مرکب د مالیکول د جوړوونکو عنصرونو د اکسیدیشن نمبر په پوهیدلو سره کولای شو چې ساختماني فورمول او د مرکب نوم په صحیح توګه ولیکو.

نوټ: زده کوونکو ته دې د دې لوست له متن سره سم توضیحات ورکړل شي.

د دریم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	کیمیاوي تعامل	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزي، مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هیله لرو چې د درس په پای کې به لاندې موخو ته ورسیږي:** • د کیمیاوي تعامل زده کول او د کیمیاوي معادلو د لیکلو اړوند طریقه په حروفي او سمبولیک ډول لیکل. • په یوه کیمیاوي تعامل کې د تعامل کوونکو او حاصل شوو موادو پیژندل. • درک کړي چې په سمه توګه د کیمیاوي معادلو لیکنه، په کیمیاوي تعاملونو کې آسانتیا رامنځ ته کړې ده.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، ګروپي کار، مناقشه، نمایش، پوښتنه او ځواب	
۴- د تدریس اړوند توکي او سامان	تخته، تخته پاک، تباشیر او یا مارکر، چارتونه او د معادلو رسم شوي شکلونه	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي (پوښتنه او ځواب) لیکنې	
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه**	وخت په دقیقو
	د سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** که چیرته د میتان د ګاز سوځیدلو لاره د کاغذ پر مخ وروښیو، د تعامل معادله یې څرنګه لیکلی شو؟ ددې پوښتنې ځواب څوک وایي.	۱۰

وخت په دقیقو	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	۶-۱ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه(د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)
۳۵	• یو زده کوونکی د کتاب د لوست متن لولي او نور زده کوونکي کتاب ته توجه کوي. • د ټولګي د ګروپي کار په سرته رسولو کې فعاله برخه اخیستل. • د کیمیاوي معادلو د لیکنې په اړه مناسبې پوښتنې. • د کورنۍ دندې یادداشت او سرته رسول.	• د لوست د عنوان لیکل د تختې په مخ • د درسي کتاب د متن سره سم د لوست د موضوع توضیح. • د کتاب د لوستلو په جریان کې د زده کوونکو د غلطیو اصلاح. • د زده کوونکو د مناسبو ګروپونو ایجادول د معادلو د ترتیب او لیکلو په خاطر د تعامل کوونکو او حاصل شوو موادو فورمولونه ورکول. • د کورنۍ دندې ورکول؛ د بیلګې په ډول: د امونیا ګاز او د اوبو ترمنځ د تعامل معادله د حروفو او سمبولونو په واسطه ولیکئ.

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

$$4Na(s) + O_2(g) \rightarrow Na_2O(s)$$

سودیم اکساید → اکسیجن + سودیم

$$S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$$

سلفر ډای اکساید → اکسیجن + سلفر

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

ځینې کیمیاوي تعاملونه په مسلسل ډول سرته رسیږي چې معادلې یې په ځانګړې لاره او په لنډ ډول لیکل کیږي.
داسې چې، دویم تعامل کوونکي مواد د تیر د پاسه د (+) علامې سره او دویم محصول یا جانبي محصول د تیر په لاندې برخه د (-) علامې سره لیکل کیږي؛ لکه:

نورمال شکل

$$CH_4(g) + Cl_2(g) \rightarrow CH_3Cl(g) + HCl(g)$$
$$CH_3Cl(g) + Cl_2(g) \rightarrow CH_2Cl_2(l) + HCl(g)$$

د کیمیاوي معادلې د لیکلو ځانګړی شکل
یا مسلسل شکل:

$$CH_4(g) \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} CH_3Cl(g) \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} CH_2Cl_2(l)$$

د څلورم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونو سرلیکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشریح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرلیک</td><td colspan="2">کیمیاوي تعاملونه اود مرکبونو جوړښت</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:
• د کیمیاوي تعاملونو په بهیر او شرایطو پوهیدل
• د بیلابیلو ساده موادو په منځ کې د ځینو تعاملونو د سرته رسولو توانایي
• درک کړی چې تعامل کوونکي مواد د تعامل له سرته رسولو څخه وروسته خپل لومړني خواص له لاسه ورکوي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">توضیحي، نمایشي او عملي</td></tr>
<tr><td>۴- د تدریس اړوند توکی او سامان</td><td colspan="2">تخته، تخته پاک، تباشیر، بوتل، کارکي سرپوښ، زنګون کوږی نل، ښیښنه یې نل، بیکر د مرمرو تیږه او د مالګې تیزاب</td></tr>
<tr><td>۵- د ارزونی لارې او وسیلې</td><td colspan="2">پوښتنه او ځواب، شفاهي او کتبي</td></tr>
<tr><td>۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه</td><td>لومړني فعالیتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندی کتل او د تیر لوست ازمایښت.
د انګیزې را مینځته کول
که چیرته یو ښوال د بې د یوم وهلو نه وروسته خپل صیقل شوی یوم په خپل بې کې پریږدي، له څو ورځو وروسته د ښوال یوم به کوم رنګ ځانته غوره کړي؟
د یوم د رنګ د بدلون لامل به څه وي؟</td><td>وخت په دقیقو

۱۰</td></tr>
</table>

۶-۱- ښوونکی د تدریس فعالیت (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• زده کوونکو ته د لوست د متن توضیح او تشریح او زده کوونکو ته د عملي کار توضیح کول. • زده کوونکي په بیلابیلو ګروپونو ویشل، د مرمرو تیږې او د مالګې تیزابو تعامل د عملي فعالیت د سرته رسولو لپاره او د ګروپونو کنټرول. • د زده کوونکو فعالیت ته امتیاز او نمرې قایل شئ. • لوست را ټول او تکرار کړئ. • زده کوونکو ته د کورنۍ دندې ورکول؛ د بیلګې په توګه: د څو تعاملونو نوم واخلي، کوم چې ستاسې په چاپیریال کې ترسره شوي وي.	• د ښوونکی توضیحاتو ته په دقیقه پاملرنه. • په ګروپي عملي کارونو کې فعاله برخه اخیستنه. د مرمرو تیږې او مالګې تیزابو له تعامل څخه دقیقه پایله اخیستنه او د ذکر شوي تعامل د معادلې لیکل. • د کورنۍ دندې سرته رسول.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

د مرمر د تیږې او مالګې د تیزابو تعامل عبارت دی له:

$$Ca(CO_3)_2(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$$

د موادو متقابل کیمیاوي عمل د کیمیاوي تعامل په نوم یادوي.

کیمیاوي تعاملونه د انرژۍ په بنسټ په دوه ډوله دي هغوی چې انرژي آزاده وي (Exothermic) او هغوی چې انرژي جذبوي(Endothermic). په لومړی تعامل کې انرژي تولید او د تعامل چاپیریال تودوي او په دویم تعامل کې انرژي جذب کیږي او د انرژي له مصرفولو پرته تعامل صورت نه نیسي، د ذکر شوو تعاملونو بیلګې په لاندې ډول دي:

Exothermic تعاملونه:

$$CaO(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(s) + E$$

$$H_2SO_4(aq) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l) + E$$

Endothermic تعامل:

$$N_2O_4(g) + E \rightarrow 2NO_2(g)$$

احتیاط: له تیزابو سره کار او د سون تعاملونو په سرته رسولو کې لازمه ده چې ډیر احتیاط وکړل شي؛ ځکه: تودوخه منځ ته راځي چې ځاني او مالي تاوان لري.

د پنځم لوست د تدريس د لاښود پلان

د تدريس وخت: يو درسي ساعت

د مطلبونو سرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليک	**د مګنيزيم سوځيدل**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزي، مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسيږي:** • له مګنيزيم سره د اکسيجن د تعامل د معادلې ليکل • د اګزوترميک تعاملونو د مفهوم درک کول. • په ښه توګه د تجربې تر سره کول.	
۳- د تدريس لارې	عملي،نمايشي، پوښتنه او ځواب، مباحثه او لکچر	
۴- د تدريس اړوند توکی او سامان	د مګنيزيم فيته، اورلګيت، تخته، تخته پاک، تباشير، درسي کتاب	
۵- د ارزونی لارې او وسيلې	تقريري او تحريري	وخت په دقيقو
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخيستل، د کورنی دندې کتل او د تير لوست ارزونه. **د انګيزې را مينځته کول** آيا د فلزونو سوځيدل امکان لري؟ تاسی د فلزونو سوځيدل ليدلي دي؟	۱۰

۶-۱- د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك د تختې پر مخ ولیکئ. • زده کوونکو تـه لارښـوونه وکـړئ چې د خپـل درسي کتاب اړونده برخه ولولي. • د زده کوونکو اشتباه ګانې اصلاح کړي. • د 15cm په اندازه د مګنیزیم فلز فیته پـه انبـور یو زده کوونکي ته ورکړئ چې خپله هغې فیتـې ته اور ولګوي. • د مګنیزیم د تعامل معادله ولیکي. • د اګزوترمیك تعاملونه تعریف کړي. • د خپل کار څخه نتیجه واخلي. • زده کوونکو ته کورنۍ دنده وټاکئ د بیلګـې پـه توګـه: د کلسـیم او اکسـیجن د تعامـل معادلـه ولیکئ.	• د مګنیــزیم ســوزیدلو تــه دې پــام وکړي او خپلـه لیدنـه دې یادداشـت کړي. • د تعامل معادله دې په خپلـو کتـابچو کې ولیکي. • کـورنی دنـده دې یادابښـت او سـرته ورسوي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د کیمیاوي تعامل د بهیر شرطونه حرارت، فشار، کتلست او د تعامل کوونکو مواد غلظت دې چې امکان لري په یو کیمیاوي تعامل کې یو، دوه یا ټولوته اړتیا وي.

۸- د ښوونکی لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

کتلستونه نه یوازې په غیر عضوي کیمیا بلکې په عضوي کیمیا او په ځـانګړې ډول د ژونـدیو موجوداتـو د ډیـرو کیمیـاوي تعاملونو د چټکتیا لامل ګرځي، د بیلګی په ډول: د مغلقو موادو تجزیه په ساده موادو او بدن ته د جذب وړ او په بدن کې د دویم وار لپاره په مغلقو موادو ترکیب کیدل، د انزایمونو په شتون کې تر سره کیږي چې انزایمونه هم کتلستونه دي.

د امکان په صورت کې د مګنیزیم سوزیدل به په ټولګی کې زده کوونکو ته په نمایشي ډول وروښيئ. د مګنیزیم د سـیم د سوزیدلو معادله په لاندې ډول ده:

$$2Mg(s) + O_2(g) \longrightarrow 2MgO(s)$$

د شپږم لوست (کیمیاوي تعاملونه) د تدریس لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د کیمیاوي تعاملونو ډولونه (تجزیوي تعاملونه)	
۲- د زده کړې مرخې (پوهنیزي، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • په تجزیوي تعاملونو پوهیدل او دیوي مادې بدلون په څو نورو مادو باندې. • د موادو د انفجاري خاصیت درک کول او د هغوی تبدیلیدل په کوچنیو ذرو باندې. • د تجزیوي تعاملونو تر سره کیدل په ورځنیو چارو کې.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، عملي، پوښتنه او ځواب	
۴- د تدریس اړوند توکی او سامان	کتاب،تخته، تخته پاک،تباشیر، د اوبو تشت، الکولي څراغ یا د تودوخې بله سرچینه، سوری لرونکي کارکې سرپوښ، پایه، ازمایښتي نل، کاپرهایدروکسي کاربونیټ او مقطرې اوبه	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب، شفاهي او لیکني	وخت په دقیقو
۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا کله مو د باروتو او یا نورو موادو چاودنه لیدلې ده؟ لامل یې ویلی شئ؟ او ورته پوښتنې.	۱۰

۶-۱- د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د تختې پر مخ د لوست د سرلیک لیکل. • د لوست د موضوع (تجزیوي تعاملونه) توضیح • زده کوونکو ته د سامانونو او د تجربې اړوند موادو معرفي کول. • د زده کوونکو ویش په گروپونو او د هغوی د گروپي کار څارنه. • د زده کوونکو د کار د پایلې لیدنه او د تجربې څخه د هغوی لاس ته راوړنه، د زده‌کوونکو کړنو ته امتیاز او نمره ورکول. • په عملي کار کې د استعمال شوي سامان او میز د پاکوالي او نظافت څارنه. • زده کوونکو ته کورنی دنده ورکول؛ د بیلگې په توگه: دا لاندې معادلې بشپړې کړي: $KClO_3(s) \longrightarrow\ ?\ + O_2(g)$ $H_2CO_3 \rightleftharpoons\ ?\ + H_2O(l)$	• د کتاب د متن لوستل او په ځانگړې توگه لیکل شوي مطلبونه دې ولولي. • د عملي فعالیت په سرته رسولو کې د درسي کتاب کړنلاره تعقیب کړئ. • په خپل گروپي کار کې فعاله برخه اخیستنه. • د عملي کار پایلو ته توجه او خپلې لیدنې دې ولیکي. • په ټاکلي وخت د کورنی دندې سرته رسول.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

تجزیوي تعامل په عملي فعالیت کې:

$$(CuOH)_2CO_3(s) \to 2CuO(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$$
$$2HgO \to 2Hg(s) + O_2(g)$$

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

هغه کیمیاوي تعاملونه چې د هغوی په پایله کې د یوې مادې څخه دوه یا څونوې مادې جوړیږي، د تجزیوي تعامل په نوم یادیږي.

د سیمابو اکساید تجزیه چې پایله یې د سیمابو او اکسیجن د عنصرونو جوړښت دی، یو تجزیوي تعامل دی. سیماب او مرکبونه یې زهري دي، ازمیښت باید په ټولگي کې سرته ونه رسیږي، باید په لابراتوار او د هوا ویستونکې الماری لاندې تر سره شي.

د ښیښو په جیوه کولو او هنداري په جوړلو کې د سیمابو د اکساید د تجزیوي تعامل څخه کار اخیستل کیږي، په دې ډول چې لومړی ښیښه ښه پاکه او د فارم الدیهاید په واسطه هم ښه و مینځل شي، وروسته د سیمابو اکساید په ښیښه واچوئ او ښیښې ته له لاندې خوا څخه تودوخه ورکول کیږي، په دې صورت کې سیماب د یو نازک قشر په شکل د ښیښې د پاسه رسوب کوي او اکسیجن آزادیږي:

$$2HgO(s) \to 2Hg(l) + O_2(g)$$

د اوبو بریښنایي تجزیه هم د تجزیوي تعامل یو ډول دی چې په څلورم څپرکی کې به یې مطالعه کړئ.

د تعاملونو ډولونه کولای شو په لاندې ساده شکل وښایو:

تجزیوي تعامل

جمعي تعامل

تعویضي تعامل

د اووم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت(یو درسي ساعت)

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	جمعي تعاملونه	
۲- د زده کــــړې مــــوخې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کېږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسېږي: • په جمعي تعاملونو پوهېدل او له هغوی څخه په صنعت کې ګټه اخیستنه. • په لابراتوار کې د جمعي تعاملونو د سرته رسولو توانایي ولري. • د جمعي تعاملونو ماهیت او په صنایعو کې د هغوی رول درک کړي.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، مناقشوي، عملي او نمایشي	
۴- د تـدریس اړونـد تـوکی او سامان	کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، چونه، اوبه، د اوسپنې بخرکی، سلفر، ازمایښتي نل، کار کې سر پوښ، پایه او د تودوخې سرچینه.	
۵- د ارزونی لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکني	
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا کله مو په چونې (CaO) اوبه ورزیاتې کړیدي؟ کومه حادثه رامنځ ته شوې ده؟	وخت په دقیقو ۱۰



۶-۱- د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست عنوان (جمعي تعاملونه) د تختې په مخ ليکل. • د جمعي تعاملونو توضيح او د هغوی رول په کيمياوي صنايعو کې. • د عملي تجربو توضيح (د سلفر تعامل د اوسپنې د چونې تعامل د اوبو سره) • د عملي تجربو د سرته رسولو په غرض په مناسبو ګروپونو د زده کوونکو ويش او هغوی ته لارښونه. • د زده کوونکو فعاليت ته امتياز او نمرې ورکول. • زده کوونکو ته کورنی دنده ورکول؛ د بيلګې په توګه: لاندې معادلې بشپړې کړئ: $H_2O(l) + SO_2(g) \longrightarrow$ $H_2O(l) + Na_2O(s) \longrightarrow$	• د لوست له شروع څخه مخکې د درس متن لوستل (جمعي تعاملونه). • د ښوونکي په واسطه وړاندې شوي توضيحاتو ته پاملرنه. • د خپلو ټولګيوالو سره په ګروپي کارکې فعاله برخه اخيستل. • له تجربي کار څخه د مطلوبو د پايلو لاسته راوړل (د سلفر تعامل د اوسپنې او د چونې تعامل له اوبو سره) • د کورنی دندې او نورو دندو سرته رسول.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زياتي معلومات او فعاليتونه)

احتياط: د اوبو تعامل له چونې سره له تودوخې سره مل وي، مالي او ځاني خطرونه رامنځ ته کوي، نو د اوبو او چونې د تعامل په وخت کې بايد احتياط وشي داسې چې چونې باندې په تدريجي او په وقفه يي توګه اوبه ورزياتې شي.

جمعي تعاملونه: هغه کيمياوي تعاملونه چې د هغې په پايله کې له دوو ياځو مادو د يوځای کيدو څخه يوه نوي ماده له نوو خواصو سره حاصليږي، جمعي تعاملونه يا سنتيز په نامه ياديږي.

ځانګړي جمعي تعاملونه هم شته دي چې هغه له پوليمرايزيشن Polymerization څخه عبارت دي، پوليمرايزيشن د ځو ماليکولونو له يو ځای کېدو څخه عبارت دی چې د يو لوی ماليکول د جوړښت سبب ګرځي، لومړنی ماليکول د مونومير (Monomer) په نوم ياديږي. ربړ، پلاستيک، پلاسکو لوښی او داسې نور، د عضوي مرکبونو پولي ميرونه دي.
د ايتلين د ماليکولو (د ايتلين مونومير) د پوليمرايزيشن تعامل معادله کولای شو چې په لاندې ډول وليکو:

$$nH_2C=CH_2 \xrightarrow{\text{کتلست او تودوخه رڼا}} (CH_2-CH_2)_n$$

Polyethylene

د جمعي تعاملونو زياتې بيلګې:

د عملي کړنې د معادلو توزين اوليکل:

$$CaO(s) + H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(s)$$

کلسيم هايدروکسايد ← اوبه + چونه (کلسيم اکسايد)

$$S(s) + Fe(s) \xrightarrow{\text{تودوخه}} FeS(s)$$

فيرس سلفايد ← اوسپنه + سلفر

$$3S(s) + 2Fe(s) \xrightarrow{\text{تودوخه}} Fe_2S_3(s)$$

فريک سلفايد ← اوسپنه + سلفر

د کورنی دندې حل:

$$H_2O(l) + SO_2(g) \longrightarrow H_2SO_3(l)$$

$$H_2O(l) + Na_2O(s) \longrightarrow 2NaOH(s)$$

د اتم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**احتراقي تعاملونه**	
۲- د زده کــــړې مرخــــې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • په احتراقي تعاملونو او په چاپیریال کې د هغوی په فوري او تصادفي ډول پېښېدلو باندې پوهېدل. • د ځینو اړینو احتراقي تعاملونو سرته رسول. • ددې درک چې احتراقي تعاملونه د اکسیجن په شتون کې ترسره کیږي.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي، عملي، مناقشه، پوښتنه او ځواب	
۴- د تـدریس اړونـد تـوکی او سامان	درسـي کتاب،تختـه، تختـه پـاک، تباشـیر، د ډېروسـکاره، سـوډیم، سـور فاسـفورس (اورلګیت)، ځټک او پاکه صیقلي تخته.	
۵- د ارزونې لارې اووسیلې	پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکنې	وخت په دقیقو
۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا د ځنګلونو سوځیدل مو په ناڅاپي توګه لیدلی دي؟ دا پیښه د کیمیاوي تعامل د کومو ډولونو ښودنه کوي؟	۱۰

وخت په دقیقو	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	۶-۱- د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)
۳۵	• د لوست او د عملي کړنې لیدنه د ښوونکي د توضیحاتو څخه ترمخه. • د لوست د موضوع په هکله اړونده پوښتنې. • د درس د تجربو سرته رسول (د فاسفورس تعامل د اکسیجن او د سودیم تعامل د هوا د اکسیجن سره) • خپلو گروپونو کې د اړوند پایلو لاسته راوړل. • په ټاکلي وخت د کورنی دندې سرته رسول.	• د لوست د سرلیك (احتراقي تعاملونه) لیکل پر توره تخته باندې. • د درسي کتاب د متن سره سم په نمایشي توگه د عملي فعالیت سرته رسول. • په مناسبو ډلو د زده کوونکو ویش او د عملي فعالیتونو سرته رسول (د سره فاسفورس سوځیدل او د هوا د اکسیجن تعامل له سودیم سره) • د پورته تعاملونو د عملي کار سرته رسولو کې د زده کوونکو د کار له جریان څخه جدي کنترول. • د زده کوونکو د کار د پایلو لیدل او نمرې ورکول. • د کورنی دندې ورکول؛ د بیلگې په توگه: لاندې معادلی برابری او بشپړه کړې: $1-K(S)+O_2(g)\longrightarrow$ $2-CH_3-CH_3(g)+O_2(g)\longrightarrow CO_2(g)+$

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

احتیاط: د احتراقي تعاملونو عملي تجربې باید په پوره احتیاط سره سرته ورسیږي، ځکه د دې تعاملونو دوه برخه اگزوترمیك دي او امکان لري چې مالي او ځاني خطر له ځانه سره ولري، دا ډول تعاملونه په نمایشي توگه د ښوونکي په واسطه باید ترسره شي، د بیلابیلو کیمیاوي موادو په واسطه د عملي کارونو د سرته رسولو په وخت کې زده کوونکي وپوهول شي چې په خپل سر او د ښوونکي له لارښوونې څخه پرته په کیمیاوي موادو لاس ونه وهي؛ ځکه ځینې کیمیاوي مواد زهري، تخریش کوونکي او احتراقي وي او د موادو د منځه وړلو، د انسانانو او نورو ژوندیو موجوداتو د مړینې سبب گرځي. سودیم ، پوتاشیم او کلسیم د تیلو څخه په ډکو بوتلو کې ساتل کیږي؛ ځکه ددې موادو کیمیاوي فعالیت زیات دی او د هوا د اکسیجن سره احتراقي تعامل سرته رسوي. سپین فاسفورس د هوا د اکسیجن سره احتراقي تعامل ترسره کوي نو په دې خاطر هغه هم د تیلو په منځ کې ساتل کیږي.

په عمومي ډول فاسفورس د دریو الوتروپي (سپین، سور او تور) لرونکی دي چې هریو یې د خپل اړوند ځانگړو خواصو لرونکي دي، سپین فاسفورس په سپکه ضربه سوځیږي، مگر سور فاسفورس په نسبتاً قوي ضربې سوځي او تور فاسفورس په قوي ضربو سره سوځیږي.

الوتروپي: د ساده جسمونو موجودیت په څو شکلونو د الوتروپي په نوم یادیږي او د هغې هر شکل د الوتروپي مود یفیکیشن (Allotropic Modification) په نوم یادوي.

ساده جسم: له هغه جسم څخه عبارت دی چې د یوه عنصر له اتومونو څخه تشکیل شوی وي؛ د بیلگې په ډول: الماس گرافیت، پیت او د ودې ساده جسمونه دي چې له کاربن د اتومونو څخه تشکیل شوي دي او د کاربن الوتروپي گانې دي.

د عملي کړنې د تعاملونو معادلې:

$$P_4(s)+5O_2(g)\rightarrow P_4O_{10}(g)$$
$$2Na(s)+O_2\rightarrow Na_2O(g)$$

د کورنی دندې دمعادلو تکمیل او توزین:

$$1-K(s)+O_2(g)\longrightarrow K_2O(s)$$
$$2-2CH_3-CH_3(g)+7O_2(g)\longrightarrow 4CO_2(g)+6H_2O(l)$$

د نهم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**تعویضي تعاملونه**	
۲- د زده کـــړې مـــوخې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • وکړی شي چې د مرکبونو له مالیکولونو څخه اتومونه د نورو مرکبونو د اتومونو په واسطه بې ځایه کړي. • د مرکبونو د مالیکولونو د اتومونو تعویضي طریقې زده کړي. • د ژوندانه په بیلابیلو برخو او دکیمیا په صنعت کې د بې ځایه کیدلو تعاملونو د سرته رسولو درک او پوهه ولري.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، مناقشه، نمایشي او عملي (تجربې)	
۴- د تدریس اړوند توکی او سامان	درسي کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، مقطرې اوبه، سودیم، مس، کاپرسلفیت، ازمایښتي نل او د اوسپنې میخ	
۵- د ارزونی لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکني او عملي کار ترسره کول.	
۶- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** که په اوبو کې کمه اندازه سودیم ورزیات شي په پام لرنې سره تاسې ووایاست چې د اوبو تعامل د سودیم سره کوم ډول تعامل دی؟	وخت په دقیقو ۱۰

۶-۱- د ښوونکي د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د لوست د سرليك ليکل د تختې په مخ. • له درسي کتاب څخه د لوست د متن توضيح. • د عملي فعاليت سرته رسول (د مسو بې ځايه کول د اوسپنې په واسطه په کاپرسلفيټ کې) په نمايشي ډول. • د زده کوونکو ويش په مناسبو گروپونو او هغوی ته د فعاليت په چارو کې لارښوونه (د مسو بې ځايه کول د اوسپنې په واسطه په کاپرسلفيټ کې) • د زده کوونکو د کار په هکله پايلو لاسته راوړل او د هغوی کارته نمرې ورکول. • زده کوونکو ته د کورنۍ دندې ورکول؛ د بيلگې په توگه: د لاندې تعويضي تعاملونو معادلې توزين او بشپړې کړئ: $1-H_2SO_4(l)+2Na(s)\longrightarrow$ $2-2HNO_3(aq)+Ca(s)\longrightarrow$	• مخکې د درس د پيل څخه د لوست د متن لوستل. • د لابراتوار د کار په کتابچې کې د ښوونکي د تشريحاتو د مهمو ټکو يادداشت. • په گروپ کې له تجربې کار څخه د مناسبو پايلو په لاس راوړل. • د لوست په اړه د پوښتنو طرحه. • له کاپرسلفيټ سره د اوسپنې تعامل د معادلې ليکل. • د کورنۍ دندې سم سرته رسول.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

په تجربي فعاليت کې تعامل معادله: $CuSO_4(s)+Fe(s)\longrightarrow FeSO_4(s)+Cu(s)$

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زياتي معلومات او فعاليتونه)

تعويضي تعاملونه

هغه کيمياوي تعاملونه چې د هغوی د سرته رسيدلو په پايله کې د يوه مرکب عنصرونو اتومونه يا ايونونه، د ځينو اتومونو يا ايونونو په واسطه بې ځايه او د هغه ځای د مرکب په ماليکول کې ونيسي، د تعويضي تعاملونو په نوم ياديږي.

تعويضي تعاملونه په دوه ډوله دي، يو گوني تعويضي تعاملونه او دوه گوني تعويضي تعاملونه.

۱- يوگوني تعويضي تعاملونه: په دې ډول تعاملونو کې د يو عنصر اتومونه په يو مرکب کې د يوه بل د عنصر اتومونو ځای نيسي.

د بيلگې په ډول:

$$2HCl(aq)+2Na(s)\rightarrow 2NaCl(aq)+H_2(g)$$
$$Cu(s)+2AgNO_3(aq)\rightarrow 2Ag(s)+Cu(NO_3)_2(aq)$$

په پورتنيو معادلو کې د هايدروجن اتوم د سوديم اتوم په واسطه او د سپينو زرو اتوم د مسو د اتومو په واسطه بې ځايه شوي دي.

۲- دوه گوني تعويضي تعاملونه: په دې تعاملونو کې د دوه مرکبو مثبت ايونونه (يا کتيونونه) يو له بل په واسطه بې ځايه کيږي؛ د بيلگې په ډول:

$$FeCl_3(aq)+NH_4OH(aq)\rightarrow Fe(OH)_3(s)+3NH_4Cl(aq)$$

په پورته معادله کې NH_4^+ آيون د Fe^{3+} آيون په واسطه بې ځايه شوی دی.

د کورنۍ دندې د معادلې تکميل او توزين:

$$H_2SO_4(l)+2Na(s)\longrightarrow Na_2SO_4(s)+H_2\uparrow(g)$$
$$HNO_3(aq)+Ca(s)\longrightarrow Ca(NO_3)_2(s)+H_2\uparrow(g)$$

د لسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	**د مطلبونو تشریح**	
۱- د لوست سرلیک	**د کیمیاوي معادلو توازن**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د مادې د پایښت په قانون پوهیدل (د تعامل د محصول موادو مجموعي کتله مساوي ده د تعامل کوونکو موادو له مجموعي کتلې سره) او د هغې تطبیق د کیمیاوي معادلو په توازن کې. • د ساده تعامل د څو معادلو توازن کول او د اتومونو د پایښت د قانون تطبیق په دې برخه کې. • درک کړي چې مواد یو له بل سره په یوه ټاکلي نسبت تعامل کوي.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، نمایشي او پوښتنه او ځواب	
۴- د تدریس اړوند توکی او سامان	کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، د تعامل کوونکو موادو مالیکولونو او اتومونو رسمونه او شکلونه.	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکلي	
۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضرۍ اخیستل، د تیر لوست ارزونه او د کورنی دندې کتل **د انګیزې را منځ ته کول** آیا په یوه تعامل کې د تعامل د محصول مجموعي کتله د تعامل کوونکو موادو د مجموعي کتلې سره مساوي ده؟ یو نمایش دې تر سره شي.	وخت په دقیقو ۱۰

۶-۱- د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• په کتاب کې د لیکل شوي متن توضیح (دمعادلو توزین) • د زده کوونکو په برخه اخیستنه د څو کیمیاوي معادلو توزین • زده کوونکو ته د کورنۍ دندې ورکول چې لاندې معادلې برابرې کړي: $Cu(s)+2HNO_3(aq)\longrightarrow Cu(NO_3)_2(s)+H_2(g)\uparrow$ $2KClO_3(s)\longrightarrow 2KCl(s)+3O_2(g)$	• د ښوونکي په واسطه چې د تیر لوست تجربي فعالیت ترسره شو، جدي توجه دې وکړي، تعامل کوونکو موادو او د تعامل د محصول موادو کتله دې محاسبه کړي. • د ځینو ساده تعاملونو توزین • د ښوونکو څخه د مشکلو او مهمو مسایلو پوښتنه • د کورنۍ دندې سرته رسول	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

پاملرنه: تجربي فعالیتونه د تیرو درسونو د تعامل کوونکو موادو او د تعامل محصول د مقداري کمیت په پام کې نیولو سره د نمایش په ډول د زده کوونکو په مخکې سرته ورسوئ، د بیلګې په ډول: 3,2g سلفر ته د 5,6g اوسپنې سره تعامل ورکړئ باید 8,8g فیرس سلفاید په لاس راوړي.

د کیمیاوي معادلو توزین

د کیمیاوي تعاملونو معادلې په بېلابېلو لارو توزین کیږي چې د هغې ډیر مهم روش (لاره) مرحله وي ځیړل او د اکسیدیشن – ریدکشن د تعامل نیمه ایوني تعاملونو لاره ده، د مرحلوي ځیړنې لاره یوه ساده لاره ده، لاکن د ریدوکس د نیمه ایوني تعاملونو لاره ډیره پیچلې ده چې په لوړو ټولګیو کې د هغې یادونه شویده، دلته په لنډ ډول د مرحلوي ځیړنې لاره د یوې بیلګې په واسطه توضیح کوو:

له ویلو دې پاتې نه شي چې د مرحلوي ځیړنې لاره او نورې لارې د معادلو په توزین کې عمومي اصول نه دي، کولای شئ چې د ډیرو ساده لارو څخه هم ګټه واخلئ.

د فیریک اکساید او هایدروجن د ګاز د تعامل معادله د بررسي په طریقه توزین کوو:

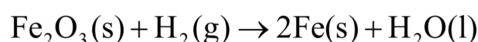
لومړی پړاو: په لومړي سرکې د تعامل سمبولیکه معادله د دې لپاره چې د معادلې د دواړو خواوو د عنصرونو د اتومونو شمېره وټاکو، لیکو:

$$Fe_2O_3(s)+H_2(g)\rightarrow Fe(s)+H_2O(l)$$

	تعامل کوونکي مواد	د تعامل محصول
د اوسپنې د اتومونو شمېر	۲	۱
د اکسیجن د اتومونو شمېر	۳	۱
د هایدروجن د اتومونو شمېر	۲	۲

دویم پړاو: په دې صورت کې ګورو چې کوم مرکب د اتومو اعظمي شمېر لرونکې دي آیا دا مرکب په تعامل کوونکو موادو کې شتون لري او یا دا چې د تعامل په محصول کې شتون لري، د همدې مرکب موازنه چې د ډیرو زیاتو اتومونو لرونکې دی، د معادلې دواړو خواوته برابر وو. څرنګه چې د Fe_2O_3 د مرکب د اتومونو شمېر په دې تعامل کې ډیر زیات

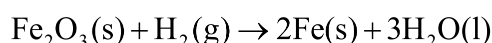
دی نو موازنه کول له دې مرکب څخه شروع کوو او د Fe سره د معادلې ښي خوا تـه ۲ ضـربوو او د Fe د اتومونـو شـمېر مساوي کوو:



$$Fe_2O_3(s) + H_2(g) \rightarrow 2Fe(s) + H_2O(l)$$

	تعامل کوونکي مواد	د تعامل محصول
د اوسپنې د اتومونو شمېر	۲	۲
د اکسیجن د اتومونو شمېر	۳	۱
د هایدروجن د اتومونو شمېر	۲	۲

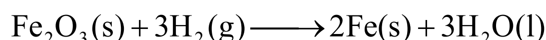
دریم پړاو: لومړی د هایدروجن د اتومونو شمېر او ورپسی يې د اکسیجن د اتومونو شمېر د معـادلې دواړو خـواو تـه مسـاوي کوو. په دې صورت کې لیدل کېږي چې د هایدروجن د اتومونو شمېر د معادلې دواړو خواوته سره مساوي دی، که چیـرې د ۳ ضریب د اوبو سره د معادلې ښي خواته ولیکو، نو داکسیجن د اتومونو شمېر د معادلې دواړو خواوته مساوي کیږي.



$$Fe_2O_3(s) + H_2(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3H_2O(l)$$

	تعامل کوونکي مواد	د تعامل محصول
د اوسپنې د اتومونو شمېر	۲	۲
د اکسیجن د اتومونو شمېر	۳	۳
د هایدروجن د اتومونو شمېر	۲	۶

څلورم پړاو: په څلورم پړاو کې په وروستی معادله کې د تعامل کیڼ خواته له هایدروجن سره د ۳ ضریب ور زیاتوو چې پـه دې صورت کې معادله برابریږي.

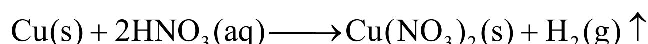


$$Fe_2O_3(s) + 3H_2(g) \longrightarrow 2Fe(s) + 3H_2O(l)$$

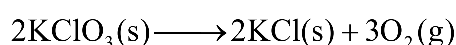
	تعامل کوونکي مواد	د تعامل محصول
د اوسپنې د اتومونو شمېر	۲	۲
د اکسیجن د اتومونو شمېر	۳	۳
د هایدروجن د اتومونو شمېر	٦	٦

په همدې ترتیب نورې معادلې هم کولای شو چې برابرې کړو.

د کورنی دندې د معادلو برابرول:



$$Cu(s) + 2HNO_3(aq) \longrightarrow Cu(NO_3)_2(s) + H_2(g)\uparrow$$



$$2KClO_3(s) \longrightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$$

د یوولسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونو سرلیکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشریح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرلیک</td><td colspan="2">د ساده تعاملونو ښودل اود هغوی د معادلو توزین (د هایدروجن تعامل د اکسیجن سره)</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنیزي، مهارتي، ذهنیتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هیله کېږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:
• په ساده مرکبونو او د هغوی په تعاملونو پوهیدل.
• د ساده تعاملونو د معادلو د توزین د لارې زده کول.
• درک کړي چې ساده مرکبونه د ساده کیمیاوي تعاملونو پر بنسټ لاس ته راځي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">توضیحي، مناقشوي، عملي او نمایشي</td></tr>
<tr><td>۴- د تدریس اړوند توکی او سامان</td><td colspan="2">کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، کتابچې، رسم او د کیمیاوي معادلو چارتونه</td></tr>
<tr><td>۵- د ارزونی لارې او وسیلې</td><td colspan="2">پوښتنه او ځواب شفاهي او لیکنې</td></tr>
<tr><td>۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه</td><td>لومړني فعالیتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه.
د انګیزې را مینځته کول
دا لاندې معادلې توزین کولای شئ؟
$H_2(g) + S(s) \longrightarrow H_2S(g)$
$P_4(s) + O_2(g) \longrightarrow P_4O_{10}(s)$
$Li(s) + O_2(g) \longrightarrow Li_2O(s)$</td><td>وخت په دقیقو

۱۰</td></tr>
</table>

۶-۱ د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• په کتاب کې د لیکل شوو مطلبونو توضیح چې د ساده تعاملونو د ښودنې په هکله لیکل شوې دي. • د هایدروجن او اکسیجن، د کاربن او اکسیجن د تعاملونو توضیح او د هغوی د معادلو توزین. کورنۍ دنده: د انګیزې لپاره لیکل شوې معادلې دې زده کوونکي توزین کړي: $H_2(g) + S(s) \rightarrow H_2S(g)$ $P_4(s) + 5O_2(g) \rightarrow P_4O_{10}(s)$ $Li(s) + O_2(g) \rightarrow Li_2O(s)$	• د ښوونکي د توضیحاتو د زیاتي او عمده مطلبونو یادداشت. • د هایدروجن او اکسیجن، د کاربن او اکسیجن د معادلو توزین چې ښوونکی یې تر سره کوي یادداشت کړي. • په ګروپي کار کې فعاله برخه اخیستل او د ټولګي د ټولو زده کوونکو په مخکې د یوې معادلې توزین پر تخته. • په ټاکلي وخت کې د کورنۍ دندې سرته رسول.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه:

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکی لپاره لازمه پوهه(زیاتي معلومات او فعالیتونه)

په کیمیاوي تعاملونو کې نه اتوم منځته راځي او نه د منځه ځي بلکې د تعامل د سرته رسیدلو وروسته هماغه اتومونه په نورو لارو یو له بل سره یو ځای کیږي، نو ټول کیمیاوي تعاملونه د کتلې د پایښت له قانون څخه پیروي کوي، له همدې کبله په یوه کیمیاوي معادله کې ټول اتومونه (د هر عنصر) په دوو طرفو د معادلې مساوي کیږي، داسې معادلې ته توزین شوې معادله وایي. د معادلو او تعاملونو په اړه باید وویل شي چې:
ساده مرکبونه د باینري مرکبونو یاترای شیري مرکبونو په نوم یادوي، دا ډول مرکبونه د ساده ترکیبونو لرونکي دي چې د دوو یا درې عنصرونو له اتومونو څخه جوړ شوي وي، د تشکیل کوونکو عنصرونو شمیر هم ښیي.
د بیلګې په ډول: $NaCl, KCl, H_2O, NaOH$ او نور د ساده مرکبونو ډولونه دي. تیزابونه، القلي ګانې او اکسایدونه دوه عنصري او درې عنصري چې له (۳) تر (٤) اتومونه په خپل مالیکول کې ولري، د ساده مرکبونو له جملې څخه دي، د څو ساده کیمیاوي تعاملونو معادلې او د ساده مرکبونو جوړیدل په لاندې ډول دي: تاسې کولای شئ له دې معادلو څخه د لوست په شروع کې د انګیزې رامینځته کولو لپاره هم کار واخلئ او یا د اضافي تمرین په توګه یې زده کوونکو ته ورکړئ.

$$H_2(g) + S(s) \longrightarrow H_2S(g)$$
$$4Li(s) + O_2(g) \longrightarrow 2Li_2O(s)$$
$$4Al(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 2Al_2O_3(s)$$
$$Ca(s) + H_2(g) \longrightarrow CaH_2(s)$$
$$4K(s) + O_2(g) \longrightarrow 2K_2O(s)$$

پاملرنه

څرنګه چې زده کوونکي د ولانس او اکسیدیشن نمبر له مفهوم سره اشنایي نه لري، پر دې بنسټ د ځینو ساده تعاملونو په زده کړه چې په درسي کتاب کې لیکل شوي دي، اکتفا وکړئ.

د کورنۍ دندې د معادلو توزین:

$$H_2(g) + S(s) \longrightarrow H_2S(g)$$
$$P_4(s) + 5O_2(g) \longrightarrow P_4O_{10}(s)$$
$$4Li(s) + O_2(g) \longrightarrow 2Li_2O(s)$$

د دولسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**د ساده تعاملونو ښودل او دهغوی دمعادلو توزین (د کاربن تعامل له اکسیجن سره)**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزي، مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • پوه شي چې کاربن له اکسیجن سره تعامل کوي او اکسایدونه جوړوي. • کاربن له اکسیجن سره د تعامل معادله توزین کړای شي. • درک کړي چې کاربن او اکسیجن یو له بل سره تعامل کولای شي.	
۳- د تدریس لارې	توضیحي، مناقشوي، عملي او نمایشي	
۴- د تدریس اړوند توکی او سامان	کتاب، تخته، تخته پاک، تباشیر، کتابچې، رسم او د کیمیاوي معادلو چارت	
۵- د ارزونی لارې او وسیلې	شفاهي او لیکنې	
۶- په ټولګی کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا پوهیږئ چې په کوکاکولا او فانتا کې کوم ګاز شتون لري؟ او دا ګاز له کومو عنصرونو څخه جوړ شوی دی.	وخت په دقیقو ۱۰

۶-۱ د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست عنوان د تختې پر مخ ولیکئ. • د کاربن او اکسیجن د تعامل په اړه لازم تشریحات ورکړئ. • د کتاب د متن لوستلو لپاره زده کوونکوته هدایت ورکړئ. • څو سوالونه د اکسیجن د نقش په هکله چې موادو په سوځیدلو او په ورځني ژوند کې اغیزه لري، طرحه کړئ. • د لوست پایله وټاکئ. • زده کوونکو ته کورنۍ دنده ورکړي؛ د بیلگې په توگه: دا لاندې معادلې برابرې کړئ. $6C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ $12C(s) + O_2 \longrightarrow CO_2(g)$	• د ښوونکي توضیحاتو ته غوږ نیول. • د لوست متن ولولي. • د ښوونکي سوالونو ته لازم ځوابونه وړاندې کړي. • کورنۍ دنده سرته ورسوي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه:

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

اکسیجن د ژوندیو موجوداتو د ژوند لپاره ضروري عنصر دی چې پرته له هغې ژوند امکان نه لري، دا عنصر په طبیعت کې په مالیکولي شکل پیدا کیږي او د هغه مالیکولونه دوه اتومي او درې اتومي وي، د اکسیجن درې اتومی مالیکول د اوزون په نوم یادیږي چې فورمول یې O_3 دی. اوزون د اتموسفیر په لوړو طبقو کې یو قشر جوړ کړی دی چې د لمر د ماورای بنفش وړانگو مانع او ژوندي موجودات د دغو وړانگو له تخریب څخه ساتي.

د اکسیجن دوه اتومي مالیکول 21% د اتموسفیر دگاز هوا جوړه کړې ده او د ژوندیو موجوداتو په تنفس کې بنسټیز رول لوبوي، دا عنصر د حیاتي مرکبونو بنسټیز عنصر دی، د شحمي ایسترونو امینواسیدونو کاربو هایدریتونو او د پروتینونو په ترکیب کې شامل دی. د اکسیجن اکسایدي کوونکی خاصیت په هغه حد کې دی چې تقریباً له ټولو عنصرونو سره تعامل کوي او د هغوی اړوند اکسایدونه جوړوي، حتی له فلورین سره تعامل کوي چې ارجاع کوونکی خاصیت له ځان څخه ښکاره کوي او د اوکسي فلوراید مرکب جوړوي.

$$O_2(g) + 2F_2(g) \longrightarrow 2OF_2(g)$$

په اکسایدونو کې د اکسیجن د اکسیډیشن نمبر (۲-) او په پر اکسایدونو کې د اکسیجن د اکسیډیشن نمبر (۱-) او په اوکسي فلوارید کې۲+ دی.

د کاربن له مکمل اکسیډیشن څخه کاربن دای اکساید او د کاربن نامکمل اکسیډیشن څخه کاربن مونو اکساید حاصلیږي، د هغه د تعامل معادلې په درسي کتاب کې لیکل شوي دي.

د کاربن مونو اکساید گاز وژونکی او زهری خاصیت لری، د هغه زیات تنفس د انسانانو د مړیني لامل گرځي، که چیرته یو سړی د لوپې او قوي ونې لاندې د شپې له خوا ویده شوی وي، مړکیږي ځکه ونې په پورته ځانگړتیا د شپې له خوا کاربن مونو اکساید ازاد وي، په دې صورت کې اکسیجن په محیط کې وي، نو هغه سړی د اکسیجن په عوض CO تنفس کوي چې کاربن مونو اکساید د ویني جریان ته داخلیږي وینه ټینگیږي او د مرگ سبب کیږي.

کاربن هم په طبیعت کې یو مهم عنصر دی، د عضوي او غیر عضوي مرکبونو په ترکیب کې شامل دی.

د کورنۍ دندې د معادلو توزین:

$$6C(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 6CO(g)$$
$$12C(s) + 12O_2(g) \longrightarrow 12CO_2(g)$$

د دیارلسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**د هایدروجن او نایتروجن ترمنځ تعامل**	
۲- د زده کـــــړي مـــــوخې (پوهنیزي، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د معادلو په برابرولو پوه شي. • په معادلو کې د توزین عملیه ترسره کړای شي. • په دې باوري شي چې په لابراتوار کې بشپړ کیمیاوي تعامل د توزین شوې معادلې پر بنسټ ترسره کیږي.	
۳- د تدریس لارې	عملي، نمایشي، سؤال او ځواب، مباحثه او گروپي کار	
۴- د تـدریس اړونـد تـوکی او سامان	درسي کتاب، تخته پاک، تخته، قلم او سپین کاغذ	
۵- د ارزونی لارې او وسیلې	شفاهي او لیکنې	
۶- په ټولگي کـې د زده کـړي او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انگیزې را مینځته کول** ډیرانونو کې (د بیت الخلا) بوی د څه شي دی؟	وخت په دقیقو ۱۰

۶-۱ د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک پر تخته ولیکئ. • زده کوونکو ته د متن لوستلو لپاره توصیه وکړئ. • د تعاملونو معادلی د زده کوونکو په مرسته د تختې پرمخ ولیکئ او له زده کوونکو څخه وغواړئ چې په خپلو کتابچو کې یې معادلې توازن کړي. • کورنۍ دنده وټاکئ؛ لکه: دا لاندې معادلې توزین کړئ: $4N_2(g) + H_2(g) \longrightarrow NH_3$ $6H_2(g) + N_2(g) \longrightarrow NH_3(g)$ $12H_2(g) + N_2(g) \longrightarrow NH_3(g)$	• زده کوونکي دې په خپلو کتابچو کې معادلې برابرې کړي. • د کار ترسره کولو څخه وروسته یو کس زده کوونکی دې د تختې پرمخ یوه معادله توازن کړي. • بل زده کوونکی دې دویمه او په همدې ترتیب نورې معادلې دې توازن کړي. • کورنۍ دنده دې یادداښت او ترسره کړي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

نایتروجن له هایدروجن سره په ځانګړو شرایطو کې تعامل کوي او امونیا جوړوي چې دا ځانګړي شرایط له باندیني فشار، تودوخې او اړوند کتلست څخه عبارت دي، ځانګړې تودوخه د امونیا د سنتیز لپاره $400 - 600^{o}C$ فشار $200 - 300atm$ او اړوند کتلست اوسپنه ده.

امونیا یو قطبي مرکب دی چې د مالیکولونو ترمنځ یې هایدروجني اړیکه شتون لري، دا مرکب په $-77.75^{o}C$ کې ویلې کیږي او په $-33.44^{o}C$ په ایشیدو راځي، امونیا په اسانۍ سره مایع حالت ځانته غوره کوي او له دې کبله په سړوونکو ماشینونو کې: لکه یخچال، فریزرونو او داسې نورو کې په کاروړل کیږي، مایع امونیا په فولادي بالونونو کې ساتل کیږي. په ټولو مرکبونو کې اوبه لومړی مقام او امونیا دوهم مقام ځانته غوره کړی دی. مایع امونیا د اوبو په شان یو قوي ایونایز کوونکی محلل دی، په امریکا کې لږ تر لږه ۲۰ میلیون ټنه امونیا په کال کې تولیدیږي.

د کورنۍ دندې د معادلو توزین:

$$4N_2(g) + 12H_2(g) \longrightarrow 8NH_3(g)$$
$$2N_2 + 6H_2(g) \longrightarrow 4NH_3(g)$$

د څوارلسم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونو سرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	**د سودیم او کلورین تعامل**	
۲- د زده کـــړې مـــوخې (پوهنیزې، مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د تدریس په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • پوه شي چې سودیم له کلورین سره تعامل کوي او مالګه جوړوي. • له سودیم سره د کلورین د تعامل معادله توزین کړای شي. • درک کړي چې سودیم او کلورین سره تعامل کـوي او مالګـه چـې یـوه حیـاتي مـاده ده جوړوي.	
۳- د تدریس لارې	عملي، نمایشي، سؤال او ځواب او مناقشوي	
۴- د تـدریس اړونـد تـوکي او سامان	درسي کتاب، تخته پاک، تخته، تباشیر، قلم او سپین کاغذ	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي او لیکنې	
۶- په ټولګي کې د زده کـړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احـوال پوښـتنه، د حاضـري اخیسـتل، د کـورنۍ دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا پوهیږئ چې د خوړو مالګه له کومو عنصرونو څخه جوړه شویده؟	وخت په دقیقو ۵



۶-۱ د ښوونکی د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک د تختې په مخ ولیکئ. • د سودیم او کلورین د تعامل پـه اړه لازم تشـریحات ورکړئ. • د کتـاب د مـتن پـه لوسـتلو کـې زده کوونکـو تـه هدایت ورکړئ. • په ورځنۍ ژوند کې د خوړو د مالګې د رول په بـاره ځو سوالونه مطرح کړئ. • د لوست پایله وټاکئ. • زده کوونکو ته کورنۍ دنـده ورکـړې؛ د بیلګې پـه ډول: دا لاندې معادلې توزین کړئ: $Na(s) + Cl_2(g) \longrightarrow NaCl(s)$ $12Na(s) + Cl_2(g) \longrightarrow NaCl(s)$	• د ښوونکي توضیحاتو ته غوږ نیول. • د لوست متن ولولي. • د ښـوونکي سـوالونو تـه لازم ځوابونـه وړاندې کوي. • کورنۍ دنده سرته ورسوي.	٤٠

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

سودیم زهري عنصر دی، د دې عنصر خوړل امکان نه لري، د خولې او معدې له اوبو سره تعامل کوي، سودیم هایدروکساید، هایدروجن او انرژي تولیدوي:

$$2Na(s) + 2H_2O(l) \longrightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g) + E$$

په همدې ترتیب کلورین هم زهري ماده ده چې د هغه تنفس د مړینې سبب ګرځي، په تنفسي سیستم کې لاندې تعامل تر سره کیږي:

$$Cl_2(g) + H_2O(l) \longrightarrow HClO(aq) + HCl(aq)$$

د مالګې د تیزابو او هایپوکلورس اسید شتون په تنفسي سیستم کې، د ذکر شوي سیستم د تخریب لامل ګرځي او انسان وژني. په دې لحاظ د تجربې د سرته رسولو په وخت کې باید احتیاط وشي تر څو زده کوونکي په داسې ناوړه واقعه (مرګ) اخته نشي.



د څلورم څپرکي د تدريس لارښود پلان

د څپرکي سرليک: زمونږ په ژوند کې مهم عنصرونه

د لوست د تدريس د وخت ټاکل: ۱۲ درسي ساعتونه

ګڼه	د لوست سرليک	دتدريس وخت(تعليمي ساعت)
۱	هايدروجن او خواص يې	۱
۲	د هايدروجن لاسته راوړنه لپاره د جستو تعامل د HCl او د سوديم تعامل له اوبو سره.	۱
۳	د اوبو له بريښنايي تجزيې څخه د هايدروجن لاسته راوړنه او د هغه استعمال	۱
٤	اکسيجن	۱
۵	د اکسيجن کيمياوي خواص او تعاملونه يې	۱
٦	د پوتاشيم کلوريت څخه د O_2 لاسته راوړنه	۱
۷	د H_2O_2 څخه د O_2 لاسته راوړنه او دهغه استعمال	۱
۸	نايتروجن (لاسته راوړنه او استعمال يې)	۱
۹	کاربن او دهغه تعاملونه	۱
۱۰	د کاربن لاسته راوړنه او استعمال يې	۱
۱۱	د څپرکي لنډيز او د پوښتنو حل يې	۱
۱۲	د څپرکي ازمېښت (امتحان)	۱

۲- د څپرکي د زده کړې موخې

- د N_2, O_2, H_2 او C په باره کې عمومي معلومات لاس ته راوړي.
- د N_2, O_2, H_2 او C له تعاملونو سره بلد شي.
- N_2, O_2, H_2 او C په تجربوي ډول په لاس راوړلای شي.
- د پورتنيو عنصرونو طبيعي سرچينې وپيژني.
- د کارولو ځايونه او ددې عنصرونو اهميت په ورځني ژوند کې درک کړي.
- په دې پوه شي چې ددې عنصرونو په نشتوالي د حيواناتو او نباتاتو ژوند امکان نلري.

۳- په دې څپرکي کې ښوونکی کولای شي له لاندې لارو څخه ګټه واخلي:

عملي ميتود، د ښودنې ميتود، پوښتنې او ځوابونه، بحث، قصه ويل، ډلهييز کار، لکچر ګروپي کار او نور.

٤- د څپرکی د پای تمرين پوښتنو ته ځواب

۱. امونيا په لاس راځي او د يوريا په جوړولو کې استعماليږي.

۲. حيوانات او نباتات اکسيجن تنفس کوي او د هغوی په بدن کې غذايي مواد سوځوي او په پايله کې انرژي توليديږي.

۳. د تقطير د عمليې په واسطه له هوا څخه بيليږي، هوا په يو بالون کې ټوله او په مايع يې بدلوي، او بيا يې د تودوخې په واسطه تدريجي تقطير کوي چې نايتروجن لاسته راځي.

٤. کاربن په درې بڼو (سکرو، ګرافيت او الماس) پيدا کيږي.

۵. $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$
٦. جست، د مالگې تیزاب
۷. پوتاشیم کلوریت او MnO_2
۸. اکسیجن
۹. NH_3
۱۰. الماس
۱۱. یوریا، یوریا
۱۲. س
۱۳. س
١٤. نا (اکسیجن یوازې په خالص شکل نه بلکه په مرکبونو کې هم موندل کیږي. د اکسیجن مرکبونه هم په طبیعت کې زیات دي)
١٥. نا (اوبه او اکسیجن لاسته راځي او معادله یې $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$ ده)
١٦. نا (د هوا $\frac{3}{4}$ برخه یې جوړه کړې ده)
۱۷. س
۱۸. نا (د پنسل د منځ تورکی کاربن دی او کاربن د غیر فلزونو له جملې څخه دی)
۱۹. س
۲۰. الف
۲۱. ج
۲۲. ب
۲۳. ب
٢٤. الف
٢٥. ب

د مقایسوي پوښتنوګڼه	ځوابونه
.٢٦	(۲۸) اکسیجن
.۲۷	(۳۳) الماس
.۲۸	١٤(۳۱)
.۲۹	NH_4NO_2 (۳۰)
.۳۰	SO_2 (۲۹)
.۳۱	NH_3 (٢٦)
.۳۲	(٣٤) میتان
.۳۳	(۲۷)ډیرسپک
.٣٤	( ) هایدروجن
.۳۵	CO_2 (۳۲)
.٣٦	$NaOH$ ( )

د لومړي لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	هایدروجن او د هغه خواص	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي:** • د هایدروجن الکتروني جوړښت او د هغه ځای په دوراني جدول کې وپیژني. • د هایدروجن د تعامل په هکله له نورو موادو سره معلومات لاسته راوړي. • د هغوی فورمولونه او کیمیاوي معادلې ولیکلی شي. • د هایدروجن توپیر د نورو گازونو سره وکړای شي. • پوه شي چې هایدروجن د ټولو گازونو څخه سپک دی.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، بحث او گروپي کار	
٤- د تـدریس د اړتیـا تـوکې او سامان	توره تخته، تباشیر، تخته پاک، درسي کتاب او کتابچې	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي (ویل) (پوښتنه او ځواب) لیکنې او عملي کار	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، احوال پوښتنه، حاضري اخیستل، د زده کوونکو د کورنۍ دندې کتل او د تیري لوست ارزونه. **د انگیزې را مینځته کول** د اوبو فورمول (H_2O) ته ځیر شوي یاست؟ د هغو په ترکیب کې کوم عنصرونه شتون لري؟	وخت په دقیقو ۱۰

۱–٦ د ښوونکې د تدريس فعاليتونه (د مفاهيمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعاليتونه	وخت په دقيقو
• د نوي لوست عنوان په تخته وليکئ. • نوي لوست تـه لـه مخکينيـو لوسـتونو سـره اړيکه ورکړئ. • لاندې پوښتنې طرح کړئ. ۱- هايدروجن چيرته موندل کيږي؟ ۲- آيا H_2 په ترکيبي شکل شتون لري؟ ۳- هايدروجن کوم ډول ځانګړتياوې لري. • د سـوالونو د ځوابونـو ترلاسـه کولـو څخـه وروسته، ښوونکي وايي: هايدروجن د فعالو عناصرو له جملې څخـه دی چې لـه ځينـې عناصرو او مرکبونو سره تعامل کوي. • کورنۍ دنده ورکړئ؛ د بيلګې په توګه: د هايـــدروجن تعاملونـــه د O_2، Cl_2، N_2 او CuOسره په خپلو کتابچو کې وليکئ او توزين يې کړئ.	• د ښـوونکو د طرحـه شـوو پوښـتنو پـه واسطه خپله تيره زده کړه بيانوي. • زده کـوونکي د ښـوونکي پوښـتنو تـه ځواب وايي. • د هايدروجن د پيدايښت ځايونه بيانوي. • د هايدروجن ځانګړتياوې وايي. • د ښـوونکي توضـيحات پـه دقـت سـره اوري. • زده کوونکي کورنۍ دنده سرته رسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

هايدروجن له دې کبله له ټولو ګازونو څخه سپک دی چې کتله يې له ټولو عنصرونو او ګازونو څخه کوچنۍ ده.

۸ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زياتي معلومات او فعاليتونه)

د هايدروجن ډير زيات تعاملونه او حتی سوځيدل يې د چاودنې سره مل دي، نو له دې کبلـه د هايـدروجن سـره د کار په وخت کې زيات دقت ضرور دی. په هايدروجن پورې اړوند تجربې د لابراتواري چپنې په اغوستلو بايـد تـر سره شي او له دفاعی عينکو او دستکشو څخه کار واخيستل شي.

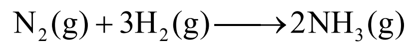
د هايدروجن عنصر يو پروتون او يو الکترون لري چې د هغه الکتروني جوړښت $1S^1$ دی، دا عنصر په لومړي اصلي ګروپ کې ځای لري، د I اصلي ګروپ ټول عنصرونه فلزونه او جامد حالت لري، مګر هايدروجن غير فلز او ګاز دی، له دې کبله اوس داسې نظر موجود دی چې هايدروجن دې VII اصلي ګروپ ته انتقال شي، هايـدروجن پـه طبيعت کې د درې ايزوتوپو لرونکی دی چې لومړي ايزوتوپونه يې په خپله هسته کې يوازې يو پروتون لري. د هغه دويم ايزوتوپو يو پروتون او يو نيوترون لري، د هايدروجن دريم ايزوتوپ د يـو پروتـون او دوه نيوترونـو لرونکـی دی چې په لاندې ډول وړاندې کيږي: ${}^{3}_{1}H, {}^{2}_{1}H, {}^{1}_{1}H$

هايدروجن ${}^{1}_{1}H$ Protium, په نوم، ${}^{2}_{1}H$ Deuterium, او ${}^{3}_{1}H$ د Tritum په نوم ياد شوی دی چې پـه ${}^{1}_{1}H, {}^{2}_{1}D$ او ${}^{3}_{1}T$ افاده کيږي.

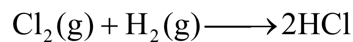
د کونديش سوانح (Henry Cavendish)

کونديش په ۱۷۳۱ کال د فرانسې د نيس په ښار کې نړۍ ته راغی، په تجربي کيميا کې يې اختصاص درلود چې د

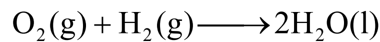
گازونو په اړه يې څېړنه کړې ده. هايدروجن يې په مستقيل ډول په لاس راوړ.
فنري تله يې د ارتجاعی قوې، د جاذبې قوې او برېښنايي دافعې قوې د مطلقې اندازې لپاره وکاروله.
کونديش په ۱۸۱۰ کال کې مړ شو. د هغه له وصيت سره سم د هغه د شتمنۍ ډېره زياته برخه د کونديش په لابراتوارونو کې د ساختمانونو د تأسيساتو لپاره مصرف کړی شوه. په دې لابراتوار کې شپږو پوهانو وکړای شول چې د نوبل جايزه لاسته راوړي.
جوزف تامسن په همدې لابراتوار کې د الکترون په کشف باندې بريالی شوی دی.
کورنۍ دندې ته ځواب:



$$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$$



$$Cl_2(g) + H_2(g) \longrightarrow 2HCl$$



$$O_2(g) + H_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l)$$

د دويم لوست د تدريس د لارښود پلان

د تدريس وخت: يو درسي ساعت

د مطلبونوسرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليک	د هايدروجن لاسته راوړنه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسيږي:** • د هايدروجن د لاسته راوړنې لارې باندې پوه شي. • د جستو د تعامل معادله دی HCl سره او د سوديم د تعامل کيماوی معادله دی د اوبو سره وليکلی شی. • وکولای شي چې هايدروجن له بې خطرې لارې په لاس راوړي. • درک کړي چې هايدروجن سوځي او د زياتو عضوي مرکبونو جوړونکی دی.	
۳- د تدريس لارې	پوښتنه او ځواب، بحث عملي او گروپي کار	
٤- د تدريس د اړتيا توکې او سامان	H_2O, HCl, Zn، فلاسک، سوری لرونکی رابري سرپوښ، زنگون کوږی نل، رابري پايپ، له گيرا سره پايه، ازمايښتي نلونه، اورلگيت، فلزي سوديم، د اوږده لاستي لرونکې کاشوغه، توره تخته، تباشير، تخته پاک، درسي کتاب او کتابچې	
٥- د ارزونې لارې او وسيلې	شفاهي (ويل)، پوښتنه او ځواب، ليکنه او عملي کار	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام وركول، د احوال پوښتنه، حاضري اخيستل، د کورنی دندې کتل او د تير لوست ارزونه **د انگيزې رامينځته کول** خالصي اوبه له کومو عنصرونو څخه جوړې شوي دي؟د هافمن دستگاه دې زده کوونکو ته وروښيي او له زده کوونکو نه دې دستگاه د استفادې په هکله ځينې پوښتنې وکړي.	وخت په دقيقو ۱۰

وخت په دقیقو	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	۱-۶ د ښوونکې د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)
۳۵	• زده کوونکي دې سرته رسیدلې تجربه وګوري. • د تجربې په سرته رسولو کې دې زده کوونکي برخه واخلي او په خپلې لیدنې دې ولیکي. • زده کوونکي دې د Na چټک تعامل د اوبو سره وګوري. • زده کوونکي دې کورنۍ دنده یادداښت او اجرا کړي.	• د لوست سرلیک پر توره تخته باندې ولیکئ. • د کوندیش بیوګرافي په لنډ ډول بیان کړئ. • د تجربې کړنې د اجرا په هکله د زده کوونکو سره مرسته وکړئ او د تجربې دستګاه هغوی ته جوړه کړئ. • دویمه کړنه د نمایش (ښودنې) په شکل تر سره کړئ، ځکه دا تعامل د تودوخې منځ ته راوړونکی دی او خطر لري. • زده کوونکو ته کورنۍ دنده ورکړئ چې لاندې معادلې تکمیل او برابرې کړي: $2HCl(aq) + Mg(s) \longrightarrow MgCl_2 + ...$ $Ca(s) + H_2O(l) \longrightarrow H_2(g) + ...$

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د هایدروجن د ازمیښت کولو په جریان کې د چاودنې اواز اوریدل کیږي، ځکه د هایدروجن سوځیدل د چاودنې سره مل دي.

۸ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه(زیاتی معلومات او فعالیتونه)

سودیم دپنس په واسطه د خاورو تیلو له لوښي څخه خارج او د چاقو په واسطه یوه وړه برخه یې پرې کړئ او کاغذ کې یې تاو کړئ، بیا یې د کاشوغې په واسطه. د اوبو په تشت کې د ازمایښتي نل له خولې لاندې چې سرچپه شوی وی. کیږدئ د پاملرنې وړ ده چې د هایدروجن د تجربې په سرته رسولو کې د دفاعي عینکو او چینې څخه ګټه واخلئ.

اړین توکي او کړنه په درسي کتاب کې شته.

د جستو تعامل د HCl سره چې هایدروجن لاسته راځي، یو اکسیدیشن – ریدکشن تعامل دی او د اکسیدیشن – ریدکشن د تعاملونو د توزین په طریقو برابر کیږي:

$$Zn(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow ZnCl_2(l) + H_2 \uparrow (g)$$

$$\underset{0}{Zn} \quad \underset{+1}{H} \quad \underset{+2}{Zn} \quad \underset{+1}{H}$$

$-2e^-$ loses Oxidation

$+1e^-$ gain Reduction

په دې صورت کې یو اتوم هایدروجن یو الکترون او دوه اتومونو یې دوه الکترونونه اخیستي دي چې په پایله کې یې د هایدروجن په مالیکول بدلون موندلی او ارجاع شوی دی.

په همدې ترتیب د اوبو او د سودیم د تعامل په پایله کې هم هایدروجن آزاد شوی دی چې سودیم اکسید او هایدروجن (H^+) په H_2O کې ارجاع شوي دي.

کورنۍ دندې د معادلو توزین کول:

$$2HCl(aq) + Mg(s) \longrightarrow MgCl_2(s) + H_2(g) \uparrow$$

$$Ca(s) + 2H_2O(l) \longrightarrow H_2(g) + Ca(OH)_2(aq)$$

د درېيم لوست د تدريس د لارښود پلان

د تدريس وخت: يو درسي ساعت

د مطلبونوسرليکونه	د مطلبونو تشريح	
۱- د لوست سرليک	**د اوبو د برقي تجزيې څخه د هايدروجن لاسته راوړنه او د هغه استعمال**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)	**له زده کوونکو څخه هيله کېږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسيږي:** • پوه شي چې هايدروجن د اوبو د ماليکول په ترکيب کې شتون لري. • د هايدروجن د استعمال په ځايونو پوه شي. • د اوبو څخه هايدروجن په لاس راوړلی شي. • په دې پوه شي چې هايدروجن د اوبو په ترکيب کې د حجم له مخې دوه برابره دی.	
۳- د تدريس لارې	پوښتنه او ځواب، گروپي کار، ښودل (نمايش) او عملي	
٤- د تدريس د اړتيا توکې او سامان	د هافمن آله (يا بيکر، الکترودونه او دوه عدده ازمايښتي نلونه) اوبه، بټری، تورہ تخته، تباشير، تخته پاک او درسي کتاب	
٥- د ارزونې لارې	ويل(شفاهي) (پوښتنه او ځواب) ليکنې او عملي کار	
٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه	**لومړنی فعاليتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د کورنی دندې کتل، د حاضري اخيستل او د تير لوست ارزونه **د انگيزې را مينځته کول** آيا کولای شو چې اوبه په جوړونکو اجزاوو (هايدروجن او اکسيجن) باندې بيرته ټوټه او پارچه کړو؟ د هافمن د دستگاه په هکله مو وړاندې درسونو کې معلومات لاسته راوړ.	وخت په دقيقو ۱۰



۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك پر تخته باندې ولیکئ. • د تجربې کړنې د سرته رسولو لارې زده کوونکو ته تشریح کړئ. • د اوبو، د بریښنایي تجزیې د تعامل معادله په تخته ولیکئ او توازن يې کړئ. • د حجمي نسبت قانون د اوبو په بریښنایي تجزیي معادلې کې تشریح کړئ. • په پای کې د څو پوښتنو په طرحه کولو سره لوست ارزیابي کړئ. • زده کوونکو ته کورنۍ دنده ورکړئ؛ د بیلګې په توګه: که چیرې د هافمن په دستګاه کتود کې 50mL هایدروجن استحصال شوی وي، په انود کې به په کوم حجمي مقدار اکسیجن استحصال شوی وي؟	• دستګاه وګوري او هغه دې د تجربې د سرته رسولو لپاره عیاره کړي. • د هافمن په دستګاه کې دې د لاس ته راغلي هایدروجن او اکسیجن حجم یو تربله مقایسه کړي او خپله لیدنه دې یادداشت کړي، د حجمي نسبتي قانون څرنګوالی دې د تعامل په معادلې کې وګوري. • زده کوونکي د درس متن د کتاب له مخې لولي. • پوښتنو ته ځواب وايي. • د کورنۍ دندې پوښتنې دې یادداشت کړي.	۳۵

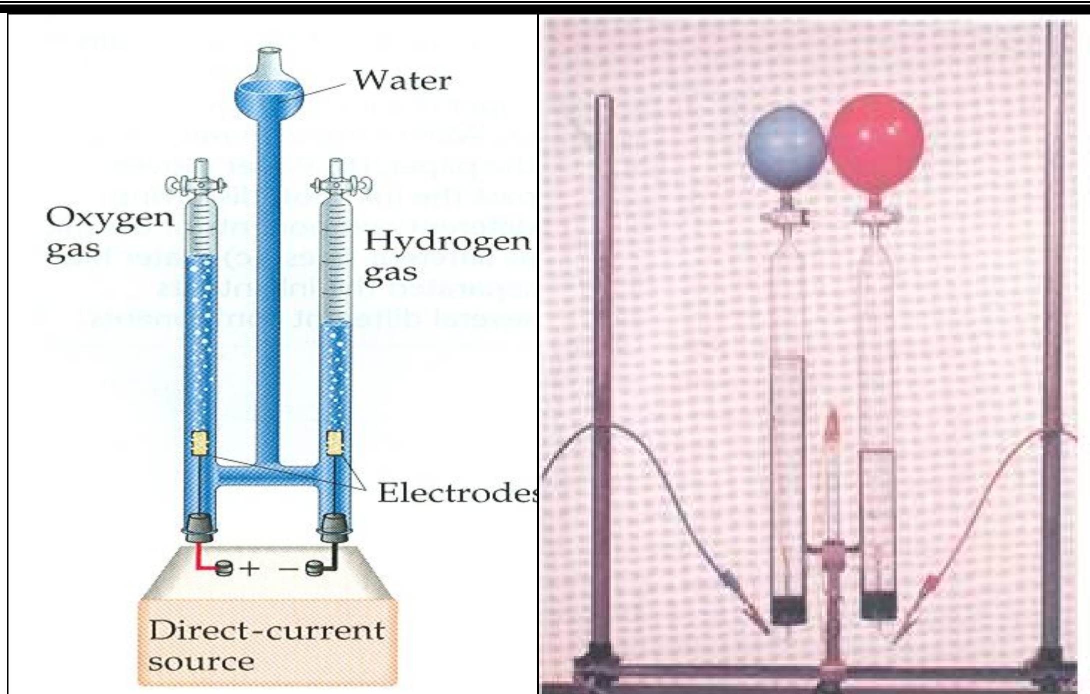
۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د هافمن په دستګاه کې د هایدروجن د ګاز حجم د اکسیجن د ګاز دوه برابره لیدل کیږي. څکه د حجمي نسبتي قانون له مخې (څرنګه چې د اوبو د برقي تجزیي په معادله کې لیدل کیږي) دوه حجمه هایدروجن او یو حجم اکسیجن لاسته راغلی دی چې د هایدروجن او اکسیجن حجمي نسبت په اوبو کې 1:2 دی.

۸. د ښوونکي لپاره پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

د اوبو په بریښنایي تجزیه کې کولای شئ د وچو پیلونو (د راډیو بټرۍ) څخه په داسې ډول کار واخلئ چې دوه عدده له کاره لویدلي پیلونه مات کړئ او کاربني میلې يې جوړې ورڅخه را وباسئ. هره میله په ازمایښتي نل کې داخله کړئ چې د اوبو څخه ډك شوي او د اوبو په تشت کې نسکور شوي وي.

د هري میلې د سر سره تړل شوي بریښنایي مزي د لویې بټري سره وتړئ او له دې وروسته د ګوګړو د تیزابو څو څاڅکي د اوبو تشت کې واچوئ ، په دې صورت کې به هایدروجن په منفي قطب او اکسیجن په مثبت قطب کې ټول شي، د هافمن دستګاه په لاندې شکل کې لیدل کیږي:



مايع غوړي د غير مشبوع عضوي تيزابونو څخه جوړيږي که چيرې هايدروجن په هغو ورزيات شي مشبوع کيږي او جامد غوړي ورڅخه جوړيږي. جامد غوړي د مشبوع تيزابونو څخه لاسته راځي.

د څلورم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	اکسیجن	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخو ته ورسیږي: • د اکسیجن په سمبول او نورو ځانګړتیاوو باندې پوه شي. • درک کړي چې اکسیجن د هوا، اوبو، ځمکې او د انسان د بدن د ترکیب بستیز جز دی. • د سوځیدو په پیښه کې د اور د مړ کولو په بیلابیلو لارو پوه شي. • پوه شي چې د اکسیجن ګاز په مایع او جامد حالت بدلیدی شي. • درک کړي چې د اکسیجن د نشتوالي په صورت کې مواد نه سوځي.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، ګروپي کار، ښودنه (نمایش) عملي	
٤- د تدریس د اړتیا توکې او سامان	شمع، د لرګي تخته، ګیلاس، اورلګیت، توره تخته، تباشیر، تخته پاک او درسي کتاب	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	ویل (شفاهي) (پوښتنه او ځواب) لیکنې، عملي	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احول پوښتنه، د کورنی دندې کتل، د حاضري اخیستل او د مخکیني لوست ارزیابي. **د انګیزې را مینځته کول** که چیرې خپله خوله او پزه، د څو ثانیو او یا دقیقو لپاره کلکه وتړئ ، کومه حادثه به پیښه شي؟ په دې مورد دې توضیحات ورکړل شي.	وخت په دقیقو ۱۰

١-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړي فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیک پر تخته ولیکئ. • یو زده کوونکي ته توصیه وکړئ چې له کتاب څخه د لوست متن ولولي. • د فعالیت سرته رسولو لپاره هدایت ورکړئ. • یو زده کوونکی دې شمع روښانه کړي بیا دې د هغه پر سر باندې ګیلاس نسکور کیږدي او پوښتني دې وکړي چې څه مو ولیدل؟ شمع ولې مړه شوه؟ • دوه یا درې پوښتني د ارزوني لپاره طرح کړئ. • کورنی دنده ورکړئ؛ د بیلګې په توګه: ١- د اکسیجن فورمول کوم دی؟ ٢- په سلو کې یې څومره هوا جوړه کړې ده؟ ٣- په سلو کې څومره د ځمکې کتله، اوبه او د انسان د بدن کتله له اکسیجن څخه جوړه شوې ده؟	• زده کوونکي د لوست متن لولي. • یو کس له دوی څخه د لوست مهم ټکي د تورې تختې په مخ لیکي. • پوښتنو ته ځواب وایي. • زده کوونکي د کتاب فعالیت سرته رسوي. • خپلې لیدنې بیان کړي. • د کتاب د متن په پوښتنو باندې تبصره وکړي. • پوښتنو ته ځواب ورکړي. • د کورنی دندې پوښتنې یادداښت او حل کوي.	٣٥

٧. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

- د اکسیجن په نشتوالي کې هیڅ څه شی نه سوځي، په دې لحاظ کله چې د ګیلاس په داخل کې اکسیجن خلاص شي، د شمعې شعله هم له منځه ځي.

- د اور د منځه وړلو لپاره د اوبو، شګو او کمپلو.... څخه کار اخلي.

د اور د لګیدو په صورت کې د اطفایې ځانګې ته خبر ورکړئ.

٨ د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

په ١٦٦٤ کال کې جوزف پرستلي او شیلي اکسیجن کشف کړ، د هغه نوم (اکسیجن) د لاتین کلمې اوکسي یعنې تیزاب او genes یعنې مؤلد (تولیدونکي) څخه اخیستل شویدی، چې دواړه کلمې یو ځای د تیزاب تولیدونکي معنا ورکوي، په دې حال کې چې تیزابونه هم موجود دي چې د اکسیجن اتوم په هغو کې شتون نه لري.

د پنځم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرلیکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشریح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرلیک</td><td colspan="2">د اکسیجن کیمیاوي خواص</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:
• د فلزونو او غیر فلزونو سره د اکسیجن د تعاملونو معادلې ولیکلای شي.
• د اکسیدیشن له مفهوم سره لومړنی بلدتیا.
• د ریدکشن له مفهوم سره لومړنی بلدتیا.
• درک کړي چې اکسیجن د سون ممد دی.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">پوښتنې ځواب، توضیح او ګروپي کار</td></tr>
<tr><td>٤- د تدریس د اړتیا توکې او سامان</td><td colspan="2">توره تخته، تباشیر، تخته پاک، درسي کتاب او چارت</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې او وسیلې</td><td colspan="2">ویل (شفاهي) (پوښتنه او ځواب) لیکنه او عملي</td></tr>
<tr><td>٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه</td><td>لومړني فعالیتونه
سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د تیر لوست ارزونه.
د انګیزې رامینځته کول
آیا د لرګیو سوځیدل د اکسیجن په نشتوالي کې تر سره کیدای شي؟
د لوست برابر شوی چارت چې د اکسیجن د تعاملونو معادلې پرې لیکل شوې وي، د ټولګي په مخ کې ځوړند کړئ.</td><td>وخت په دقیقو

۱۰</td></tr>
</table>

۱-۶ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	**د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه**	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك پر تخته ولیکئ. • ښوونکی دې د اکسیجن تعاملونه د چارت له مخې تشریح کړي. څو پوښتنې دې له لوست څخه مطرح او له زده کوونکو څخه دې له درې دقیقو وروسته لیکلي ځوابونه وغواړئ او زده کوونکو ته نمرې ورکړئ. • کورنۍ دنده: لاندې معادلې پوره کړئ: $1-4K(s)+O_2(g)\longrightarrow$ $2-2Na(s)+O_2(g)\longrightarrow$ $3-4Al+3O_2\longrightarrow$	• د ښوونکي توضیحاتو ته غوږ نیسي. • په درې کسیزه ډلو کې کار کوي. • د هرگروپ نماینده یوه، یوه معادله د تختې په مخ لیکي. • زده کوونکي دې د کاغذ په یوه پاڼه کې ځواب ولیکي. • زده کوونکي کورنۍ دنده یادداښت کوي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه:

د لوست په متن کې پوښتنو نشته.

۸- د ښوونکو لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

اکسیجن له ټولو کیمیاوي عنصرونو سره تعامل کوي او د هغوی اړوند اکسایدونه جوړوي. فلزونه له اکسیجن سره تعامل کوي. فلزي اکسایدونه جوړوي، که چیرې فلزي اکسایدونه هایدریشن Hydration شي، د هغوی هایدروکسایدونه حاصلیږي چې القلي مرکبونه دي؛ د بیلگې په ډول:

$$4Na(s)+O_2(g)\longrightarrow 2Na_2O(s)$$

فلزي اکسایدونه   اکسیجن سودیم

$$Na_2O(s)+H_2O\rightleftarrows 2NaOH(aq)$$

القلي   اوبه   فلزي اکساید

غیر فلزونه له اکسیجن سره تعامل کوي، د هغوی اړوند اکسایدونه حاصلیږي او کله چې د غیر فلزونو اکسایدونه هایدریشن Hydration شي، د هغوی اړوند تیزابونه حاصلیږي؛ د بیلگې په ډول:

$$2N_2(g)+5O_2(g)\longrightarrow 2N_2O_5(g)$$

$$N_2O_5+H_2O(l)\rightleftarrows 2HNO_3(aq)$$

تیزاب   اوبه   تیزابی اکسایدونه

په دې بنسټ ویلی شو چې دالقلي فلزونو اکسایدونه اوبه نه لرونکې القلي گاڼي او د غیر فلزونو اکسایدونه اوبه نه لرونکي تیزابونه دي.

د شپږم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د اکسیجن لاسته راوړنه د پوتاشیم کلوریت څخه	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • له پوتاشیم کلوریت څخه د اکسیجن د لاسته راوړنې په معادلې باندې پوه شي. • وکولای شي چې اکسیجن له پوتاشیم کلوریت څخه لاسته راوړي. • درک کړي چې اور اخیستل له اکسیجن څخه پرته امکان نه لري.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، عملي کار، ښودنه (نمایش) او توضیح	
٤- د تـدریس د اړتیـا تـوکې او سامان	توره تخته، تباشیر، تخته پاک، فلاسک ، سوری لرونکی سرپوښ، زنګون کوږی نل، پایپ، د اوبو تشت، د اکسیجن د راټولیدو بوتل، پوتاشیم کلوریت، منګانیز ډای اکساید، د تودوخې سرچینه، بیکاره کاغذ، اور لګیت او درسي کتاب	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي(ویل) (پوښتنه او ځواب) لیکني او عملي	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضری اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې رامینځته کول** په کوهیانو کې چې سپین رنګه مالګه د کلورین په نامه اچوي، دا کومه مالګه ده؟ او څه شی تولیدوي؟ ځواب: د پوتاشیم کلورایت ($KClO_2$)، پوتاشیم پرکلوریت ($KClO_4$) او یا پوتاشیم کلوریت ($KClO_3$) مالګې دي چې اکسیجن د هغوی څخه جلا او د عضوي او غیر عضوي موادو د اکسیدیشن سبب ګرځي چې له منځه لاړ او اوبه پاکې شي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-۶ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك پر تخته باندې ولیکئ. • لوازم او د تجربې توکي ور وپیژنئ. • ددې لپاره چې پته وشي چې آیا د ترسره شوې کړنې په بهیر کې اکسیجن لاس ته راغلی دی او که نه؟ د اورلګیت نیم سوځېدلی لرګی دې زده کوونکي د هغه بوتل خولې ته نژدې کړي چې په هغه کې اکسیجن ټول او لاسته راغلی وي او له زده کوونکو څخه وغواړئ چې د خپلې لیدنې یادداشت او پایله دې بیان کړي. • کورنۍ دنده؛ د بېلګې په توګه: لاندې معادلې پوره کړئ. $KClO_2(s) \longrightarrow KCl(s) + ...$ $KClO_4(s) \longrightarrow O_2(g) + ...$	• د لوست متن دې ولولي. • تجربه دې په پام لرنې سره وګوري او د تجربې په اجراکولو کې دې فعاله ونډه واخلي. • په فعالیت کې دې برخه واخلي. • اکسیجن دې په دوه بوتلو کې جمع کړي. • زده کوونکي دې هغه ټول شوی اکسیجن په دوو بوتلونو کې د اورلګیت د نیم سوځېدلي لرګي په واسطه ازمایښت کړي؛ یعنې لګېدل دې د هغوی په دویم ځل کې وګوري. • کورنۍ دنده یادداښت او تر سره کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

په دې تجربه کې د اکسیجن لاسته راوړنه لیدل کېږي او همدارنګه پایله لاس ته راځي چې د اکسیجن په موجودیت کې مواد سوځېږي. که چېرته اکسیجن بند شي د موادو سوځېدل امکان نه لري.

ددې فعالیت څخه پایله اخیستل کیږي چې د اکسیجن له شتون څخه پرته مواد نه سوځي. اکسیجن په لابراتوار کې د پوتاشیم کلوریت څخه لاسته راوړي.

۸ د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

نوټ: Potassium پتاشیم یا پتاسیم او یا پوتاسیم تلفظ شوی دی.

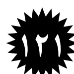
د لومړي ځل لپاره د پوتاشیم کلورایت مالګه د یو عالم په واسطه چې برتوله نومیده، وپیژندل شوه نو له دې کبله کیمیا پوهانو د نوموړي عالم په نوم یعنې د برتوله مالګې په نوم یاده کړه. مګر علمي نوم یې پوتاشیم کلوریت (Potassium Chlorate) دی.

ورته عملیه په پوتاشیم هایپوکلوریت باندې د اکسیجن د لاسته راوړنې په غرض سرته رسیږي. د یادولو وړ ده چې په دې تعامل کې منګان ډای اکساید MnO_2 د کتلست په حیث رول لوبوي.

د اووم لوست د تدریس د لارښود پلان

دتدریس وخت: یو درسی ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	**د مطلبونو تشریح**	
۱- د لوست سرلیک	**د اکسیجن لاسته راوړنه د هایدروجن پر اکساید څخه**	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	**له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي:** • له هایدروجن پر اکساید څخه د اکسیجن لاسته راوړنې د تعامل په معادله باندې پوهیدل. • د اکسیجن د کارونې په ځایونو پوه شي. • د انسانانو په ژوند کې د اکسیجن په اهمیت پوهیدل. • وکړای شي چې له نورو موادو، لکه: HgO څخه هم اکسیجن لاس ته راوړي.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، عملي کار، ښوونه (نمایش) توضیح	
٤- د تدریس د اړتیا توکې او سامان	توره تخته، تباشیر،تخته پاک، رابرې سرپوښ یا دوه سوری لرونکی کارک، پایپ، د اوبو تشت، کاغذ، د ګردې قاعدې لرونکی فلاسک، اورلګیت، درسي کتاب، ازمایښتي نل ، قیف د اوږد نل سره، هایدروجن پر اکساید او اوبه	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي (ویل) پوښتنه او ځواب	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړني فعالیتونه**	وخت په دقیقو
	سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضرې اخیستل، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا څوک به مولیدلي وي چې د هایدروجن پراکساید د 3% محلول په واسطه د خپلو غاښونو په پرېمینځلو باندې بوخت وي؟ اوس اکسیجن له هغې مادې څخه په لاس راوړو چې دا ماده په طبابت کې د زخمونو د مینځلو په غرض هم استعمالیږي او دا ماده د هایدروجن پراکساید په نامه یادیږي.	۱۰



وخت په دقیقو	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	۱-۶ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)
۳۵	• د لوست متن ولولئ. • اکسیجن په ازمایښتي نلونو کې را جمع کوي. • جمع شوی اکسیجن ازمایښت کوي. • د اکسیجن د استعمال متن لولي. • کورنۍ دنده سرته رسوي. • هغه معلومات چې د کورنۍ دندې په هکله یې په خپلو کتابچو کې لیکلي دي، په بل کاغذ کې یې ولیکي او ښوونکي ته یې دلیدلو لپاره ورکوي.	• د لوست سرلیک د تختې پر مخ ولیکئ. • د زده کوونکو مشکل د لوست په متن کې حل کړئ. • د درسي کتاب (٤-١١) شکل سره تجربه برابره کړئ او تجربه د ښودنې په ډول تر سره کړئ. • په لومړي سر کې د تعامل معادله د تورې تختې پر مخ ولیکئ او وروسته په زده کوونکو باندې د اکسیجن د استعمال عنوان ولولئ. • کورنۍ دنده: ۱- آیا کله مو د خپل بایسکل فلزي پرزه لیم کړې ده؟ په هغې کې له کومو موادو څخه ګټه اخلي؟ ۲- د لوست دمتن په انځورونو کې څه شی ګورئ؟ په دې هکله معلومات په خپلو کتابچو کې ولیکي.

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸ د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتې معلومات او فعالیتونه)

زده کوونکو ته یادونه وکړئ چې هیڅکله لیم کول له نژدې واټن څخه ونه ګوري، ځکه د هغې رڼا زیاته ده او سترګې له زیاتې روښنایي سره توافق نه لري.

کولای شئ چې د سیمابو اکساید ته د تودوخې ورکولو څخه اکسیجن هم په لاس راوړئ او د سیمابو د اکساید له تجزیوي تعامل څخه ګټه اخیستلی شئ، چې ښیښې جیوه کړي. داسې چې ښیښه د فارم الدیهاید په واسطه پاکه ومینځئ چې هیڅ ذره د ښیښې د پاسه پاتې نه شي، وروسته په هغې باندې د سیمابو اکساید واچوئ او خپاره یې کړئ بیا ښیښې ته تودوخه ورکوئ، په دې صورت کې به اکسیجن د سیمابو له اکساید څخه جلا او سیماب په سپینه بڼه د ښیښې د پاسه ښکته کیني او ښیښه جیوه کیږي.

په فلاسک کې منګانیز ډای اکساید واچوئ. په یو دوه سوري لرونکي سرپوښ کې یو نل له شکل سره سم او یو د اوږد نل لرونکي قیف داخل کړئ او د فلاسک خوله پرې وتړئ. د قیف له لارې هایدروجن پر اکساید ورزیات کړئ. سلندر او یا ازمایښتی نل د اوبو څخه په ډک تشت کې نسکور کیږدئ او نل د هغې خولې ته داخل کړئ زده کوونکو ته یادونه وکړئ چې هیڅکله لیم کاري له نږدې او په نیغې فاصلې څخه ونه ګوري ځکه د هغې روښنایي ډیره ده او سترګې له ډیرې روښنایې سره توافق نه لري.

د اتم لوست د تدریس د لارښود پلان

دتدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	د اکسیجن استعمال	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي: • په طبابت کې داکسیجن داستعمال څرنګوالي خپل ورځني ژوند کې پوه شي. • د اکسیجن د استعمال ځایونه وپیژني. • د ژوندیو موجوداتو په ژوند کې د اکسیجن اهمیت درک کړي.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، عملي کار، نمایشي، توضیحي قلم او کتابچه	
٤- د تدریس د اړتیا توکې او سامان	توره تخته، تباشیر،تخته پاک	
٥- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي (پوښتنه او ځواب) او عملي	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل ، د کورنی دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې را مینځته کول** آیا داسې څوک مولیدلی دی چې اکسیجن په عادي ډول تنفس کولای نه شي او هغه ته مصنوعي اکسیجن ورکول کیږي.	وخت په دقیقو ۱۰



۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د نوي لوست سرلیک د تختې پر مخ ولیکئ. • د لوست په متن کې د زده کوونکو د مشکلاتو په حل پیل وکړئ. • د اکسیجن استعمال توضیح کړئ. • د څو سوالونو په طرحه کولو لوست وارزوئ. • کورنۍ دنده ورکړې؛ د بیلگې په توگه: لاندې معادلې تکمیل کړئ: $CH\equiv CH(g)+O_2(g)\longrightarrow$ $4CH\equiv CH+O_2(g)\longrightarrow$	• د لوست متن ولولي. • د اکسیجن د استعمال متن ولولي. • د سوالونو ځواب ووایي. • کورنۍ دنده یادداشت او سرته ورسوي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸ د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

د اوکسي استیلین په څراغونو کې د کارباید تیږه په کاروړل شوې ده چې په هغې کې اوبه اچوي او په پایله کې د کلسیم کارباید مرکب چې په تیږه کې شتون لري هایدرولیز کیږي او استلین حاصلیږي:

$$CaC_2(s)+H_2O(l)\longrightarrow HC\equiv CH(g)+Ca(OH)_2(aq)$$

حاصل شوی استیلین په پورته ډول د اکسیجن په شتون کې سوځي او تولید شوې تودوخه چې تقریباً $3000^{o}C$ رسیږي، د فلزونو په پرې کولو کې له هغې څخه کار اخلي.

اکسیجن د سون کومک کوونکی عنصر دی چې په نشتوالي کې یې هیڅ ماده نه سوځیږي نو له دې کبله په فضایي راکټونو کې له اکسیجن څخه د راکټونو د سوځیدلو د موادو په سوځیدو کې گټه اخلي.

ځکه د فضا په ځینو لوړو ځایونو کې اکسیجن نه شته.

د کورنۍ دندې د معادلو توزین:

$$2CH\equiv CH(g)+5O_2(g)\longrightarrow 4CO_2(g)+2H_2O(l)$$

$$4CH\equiv CH(g)+6O_2(g)\longrightarrow 8CO_2(g)+4H_2O(l)$$

د نهم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

د مطلبونوسرلیکونه	د مطلبونو تشریح	
۱- د لوست سرلیک	نایتروجن، لاسته راوړنه او استعمال یې	
۲- د زده کړې موخې (پوهنیزې،مهارتي، ذهنیتي)	له زده کوونکو څخه هیله کیږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسیږي: • د نایتروجن په فزیکي خواصو پوه شي. • درک کړي چې د هوا زیات حجم نایتروجن نیولی دی. • درک کړي چې نایتروجن د نباتاتو د غښوالي عمده ماده ده. • د نایتروجن د استعمال په ځایونو پوه شي. • د نایتروجن د استحصال تعامل باندې پوه شي.	
۳- د تدریس لارې	پوښتنه او ځواب، توضیح، د متن لوستل، مقابله او مسابقه	
٤- د تـدریس د اړتیـا تـوکې او سامان	توره تخته، تباشیر، تخته پاک او درسي کتاب	
۵- د ارزونې لارې او وسیلې	شفاهي (پوښتنه او ځواب)	
٦- په ټولګي کې د زده کړې او تدریس فعالیتونه	**لومړنی فعالیتونه** سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخیستل، د کورنۍ دندې کتل او د تیر لوست ارزونه. **د انګیزې رامینځته کول** وواياست چې ولې نباتات په پسرلي کې د باران په وریدلو سره ښه وده کوي؟ ددې پوښتنې ځواب دادی چې باران د هوا نایتروجن په ځان کې حلوي او دا منحل نایتروجن نباتات جذبوي چې دهغه په جذبولو سره یې وده چټکتیا مومي. په دې لوست کې داسې عنصر لولو چې زمونږ او ستاسې په شاوخوا هوا کې ۷۵ فیصده شتون لري او هغه نایتروجن نومیږي.	وخت په دقیقو ۱۰

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د نوي لوست سرلیک دتختې پر مخ ولیکئ. • له زده کوونکو څخه یوکس ته وظیفه ورکړئ چې د لوست متن ولولي. • د زده کوونکو په واسطه د لوست د متن د لوستلو په جریان کې د لوست مهم ټکي په توره تخته ولیکئ. • وروسته زده کوونکي په دوه ډلو وویشئ یوه ډله دې له دویمې ډلې څخه پوښتنه وکړي او دویمه ډله دې ځواب وایي او برعکس دویمه ډله دې پوښتنه وکړي او لومړنۍ ډله دې ځواب ورکړي. ښوونکی هر ګروپ ته نمرې ورکوي. • کورنۍ دنده: لاندې معادلې توزین کړئ: $3H_2(g) + N_2(g) \longrightarrow NH_3(g)$ $6H_2(g) + 2N_2(g) \longrightarrow NH_3(g)$	• د لوست متن ولولئ. • یو زده کوونکی دې د لوست مهم ټکي په تخته ولیکي. • زده کوونکی دې په درسي مسابقه کې برخه واخلي. • پوښتنې او ځواب ته دې دوام ورکړي. • کورنۍ دنده دې یادداښت او ترسره کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنه نشته.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

څوک چې په اوبو کې لامبو وهي، د اوبو په داخل کې د زیات فشار له امله د هوا نایتروجن د سږو بیا وینې ته داخل او په وینه کې حلیږي، کله چې لامبو وهونکی د اوبو سطحې ته راځي د سر د مغزو په حصه کې ډیر سخت درد احساسوي. د دې درد لامل له وینې څخه د مغزو په حجرو کې د N_2 آزادیدل دي.

د نهم لوست د تدریس د لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرليکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشريح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرليک</td><td colspan="2">کاربن او د هغه کيمياوي خواص</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې
(پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسيږي:
• د کاربن په خواصو او د هغه په شکلونو باندې پوه شي.
• د سکرو، گرافيتو او الماس د کلکوالي پرتله کول تر سره کړای شي.
• له نورو عنصرونو سره د کاربن د تعاملونو په معادلو او د مرکبونو په څرنگوالي باندې پوه شي.
• درک کړي چې ځينې گازونه زهري دي او تنفس يې خطر لري.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدريس لارې</td><td colspan="2">پوښتنه او ځواب، گروپي کار، قرائت، مشاهده ، عملي کار</td></tr>
<tr><td>٤- د تدريس د اړتيا توکې او سامان</td><td colspan="2">توره تخته، تباشير، تخته پاک، درسي کتاب، سکاره، گرافيت (د پنسل تورکی) الماس (د ښيښې پرې کوونکی) او ښيښه</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې او وسيلې</td><td colspan="2">شفاهي (پوښتنه او ځواب) ليکنه او د عملي کار سرته رسول</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه</td><td>لومړني فعاليتونه</td><td>وخت په دقيقو</td></tr>
<tr><td>سلام ورکول، د احوال پوښتنه، د حاضري اخستل، د کورني دندې کتل او د تير لوست ارزونه.
د انگيزې رامنځته کول
آيا پوهيږئ چې ستاسې پنسل قلم له څه شي څخه جوړ شوی دی؟ د پنسل په منځ کې گرافيت يعنې کاربن شتون لري چې شاوخوا يې لرگي احاطه کړې ده.</td><td>۱۰</td></tr>
</table>

۱-٦ د ښوونکي د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• د لوست سرلیك په تخته باندې ولیکئ. • د کاربن د شکلونو په هکله له معلومات وروسته، زده کوونکي په څلور ګروپونو وویشي چې هر ګروپ هغه کړنه سرته ورسوي کومه چې په درسي کتاب کې د کاربن د شکلونو د سختې په هکله لیکل شوې ده. • د سرته رسول شوې تجربې څخه پایله واخلئ او له هغه څخه وروسته زیاته کړئ چې کاربن د فلزونو، غیر فلزونو او د فلزونو له اکسایدونو سره تعامل کوي. • کورنۍ دنده: لاندې معادلې توزین کړئ: $1 - C(s) + 2CuO(s) \longrightarrow CO_2(g) +$ $2 - CO_2(g) + Na_2O(s) \longrightarrow$	• د لوست د متن لوستل. • زده کوونکي دې په ډلو کې تنظیم شي. • د کاربن د بیلابیلو شکلونو د کلکوالي درجه په ښېښه باندې ازمایښت او پرتله یې کړئ. • د ډله اییز کارپایله دې د ډلې د نماینده په واسطه وړاندې شي. • هر زده کوونکی دې په ځانګړې ډول د تعاملونو معادلې پخپله کتابچه کې ولیکي. • کورنۍ دنده یادداشت او تر سره کړي.	۳۵

۷. د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

د لوست په متن کې پوښتنې نشته.

۸. د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

کاربن (الماس) چې د هندسي منظم شکل لرونکی دی، ځلانده او د کلکوالي درجه یې زیاته ده نو د الماس د ګرولو لپاره پخپله له الماس څخه ګټه اخیستل کیږي. قیمتي الماس بې رنګه وي؛ مګر رنګه الماس هم په طبیعت کې پیداکیږي. د ښیښې پرې کوونکو نوکه (سر) له ارزان بیه الماس څخه جوړه شوې ده.

د کاربن له مرکبونو څخه یو هم کاربن مونو اکساید دی چې د سکرو د سوځیدلو او تازه کولو په وخت کې تولیدیږي. همدارنګه که منقل یا بخارۍ زنګ وهلې وي، کله چې په هغې کې اور روښانه شي، د کاربن مونو اکساید ګاز تولیدیږي چې خطرناکه دی، خو له څو دقیقو وروسته په CO_2 تبدیلیږي چې نسبتاً یې خطر لږ دی.

که د کاربن مونو اکساید ګاز د انسانانو په واسطه تنفس شي، د وینې جریان ته ور ننه کیږي او له وینې سره تعامل کوي او د مرګ لامل ګرځي.

ددې زهري ګاز د تنفس له کبله پخوانیو کالونو کې د نړۍ په هیوادونو کې زیات انسانان له منځه تللي دي، نو له دې کبله باید د سکرو د سوځیدو په وخت تولید شوي ګازونه د کوټې له فضا څخه بهر وویستل شي.

د یوولسم لوست (د کاربن لاسته راوړنه او استعمال يې) د تدریس لارښود پلان

د تدریس وخت: یو درسي ساعت

<table>
<tr><td>د مطلبونوسرليکونه</td><td colspan="2">د مطلبونو تشريح</td></tr>
<tr><td>۱- د لوست سرليک</td><td colspan="2">د کاربن لاسته راوړنه او استعمال يې</td></tr>
<tr><td>۲- د زده کړې موخې (پوهنيزې،مهارتي، ذهنيتي)</td><td colspan="2">له زده کوونکو څخه هيله کيږي چې د لوست په پای کې لاندې موخوته ورسيږي:
• درک کړي چې د کاربن سرچينې په طبيعت کې زياتې دي.
• د کاربن او د هغه بيلابيلو شکلونو د استعمال ځايونو باندې وپوهيږي.
• وکولای شي چې سکاره له لرگيو څخه لاسته راوړي.
• د کاربن ارزښت احساس او درک کړي چې د پنسل قلمونو تور رنگه ماده له کاربن او ميز، چوکۍ، کتاب او کتابچې د کاربن د مرکبونو څخه جوړې شوې دي.</td></tr>
<tr><td>۳- د تدریس لارې</td><td colspan="2">پوښتنه او ځواب، ډله ايزکار، قرائت، مشاهده عملي کار</td></tr>
<tr><td>٤- د تدريس د اړتيا توکې او سامان</td><td colspan="2">توره تخته، تباشير، تخته پاک او درسي کتاب</td></tr>
<tr><td>٥- د ارزونې لارې او وسيلې</td><td colspan="2">شفاهي (پوښتنه او ځواب) ليکنه او عملي</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- په ټولگي کې د زده کړې او تدريس فعاليتونه</td><td rowspan="2">لومړني فعاليتونه
سلام ورکول، د حاضري اخيستل، د کورنۍ د ندې کتل او د تير لوست ارزونه.
د انگيزې رامنځته کول
آيا د زردالو يا له بادام او څيړی لرگي مو سوزولي دي؟ د سوزولو څخه وروسته وړې تورې ټوټې مو ليدلي دي؟ دا ټوټې کوم ډول توکي دي؟ او له کومو موادو څخه جوړ شوي دي؟
ځواب: د زردالو، بادامو او څيړيو د لرگيو له سوځيدلو څخه وروسته سکاره لاسته راځي.</td><td>وخت په دقيقو</td></tr>
<tr><td>۱۰</td></tr>
</table>

۱-۶ د ښوونکې د تدریس فعالیتونه (د مفاهیمو زده کړه او ارزونه)	د زده کوونکو د زده کړې فعالیتونه	وخت په دقیقو
• په تخته باندې د لوست د سرلیک لیکل. • زده کوونکوته لارښوونه وکړي چې د لوست متن ولولي.. • د لوست مهم ټکي د توري تختې پر مخ ولیکئ. • د نوي لوست د ارزونې لپاره له زده کوونکو څخه څو پوښتنې وکړئ. • کورنی دنده: زده کوونکو ته دې وویل شي چې د خپلې کورنۍ د غړو څخه پوښتنه وکړي چې د ډېرو سکرو کانونه د افغانستان په کوموسیمو کې شتون لري؟ لاس ته راوړي معلومات چې یې له خپلو خپلوانو څخه لاسته راوړي دي، یادداښت کړي.	• د لوست متن ولولي. • په مهمو ټکو باندې دې په گروپ کې بحث وکړي. • یو د زده کوونکو دې پوښتنه کوي او نور زده کوونکي دې فکر کوي یو له بل سره مشوره کوي چې د پوښتنو ځوابونه ورکړي. • کورنی دنده دې یادداښت او ترسره کړي.	۳۵

۷- د لوست د متن پوښتنو ته ځوابونه

په دې خاطر د ډېرو سکاره ورته ویل کیږي چې زیاتره کانونه یې د ډېرو په طبقو کې ځای لري او ډیر کلک دي.

۸- د ښوونکي لپاره لازمه پوهه (زیاتي معلومات او فعالیتونه)

زمونږ د گران هیواد په یو شمیر ولایتونو کې ځنگلونه د سکرو جوړولو لپاره پرې کیږي او هغه سوځوي، په داسې ډول چې نیمه سوځیدلې وي د هغو له پاسه خاوره اچوي ترڅو د اکسیجن جریان وربانديې قطع شي، په پایله کې هغه لرگي چې په پوره ډول نه دي سوځیدلي، په سکرو بدلیږي.

ښوونکی دې زده کوونکي پوه کړي چې د هیواد د ځنگلونو وهل زمونږ او ستاسې د اوسیدو محیط ته تاوان رسوي. د ځمکې د تخریب او اتموسفیر د ککړتیا لامل گرځي، ځکه نباتات د ځمکې قشر له تخریب څخه ساتي او په کافي اندازه اکسیجن د ځمکې اتموسفیر ته ورزیاتوي.

په کورکې چې کله د ډوډۍ او غذا پخولو څخه وروسته اور پاتې کیږي، نو په هغه باندې اوبه او خاورې اچوي چې په سکرو تبدیل شي. د کرکر او دودکش کانونه په پلخمري، د دره صوف کان په سمنگانو، د اشپشتې کان په بامیانو د هرات د سبزک کان او نور کانونه زمونږ په هیوادکې شتون لري.

په نورو سیمو کې هم څیړنې رواني دي چې نور کانونه هم تثبیت کړي.

باید وویل شي چې اکتیف کاربن (فعال کاربن) د هغو موادو جذبوونکی دی، کوم چې په معده کې موجود وي او د معدې د درد لامل گرځي، هم په کاروړل کیږي چې د معدې د تکلیف د ټیټوالي لامل گرځي.

له کاربن څخه په وچ پیلونو کې د الکترودونو په حیث هم استفاده کیږي.